

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
εκπόνηση: Κοττάς Γεώργιος

ΘΕΜΑ

*Διερεύνηση του επιπέδου μηχανοργάνωσης των
μικρών επιχειρήσεων του Νομού Μαγνησίας και
των βασικών παραγόντων που την επηρεάζουν*



Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ. Ε. Λουκής
Εξεταστική επιτροπή: Δρ. Γ. Λυμπερόπουλος
Δρ. Ε. Προβίδας

ΒΟΛΟΣ, ΙΟΥΛΙΟΣ 1999



αρ. εισ 145/Π.Α.....

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
004000046565



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.:	929/1
Ημερ. Εισ.:	
Δωρεά:	Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός:	ΠΤ – ΜΜΒ
	1999
	ΚΟΤ

Αφιέρωση

*Θα ήθελα να αφιερώσω την παρούσα διπλωματική
εργασία στους γονείς μου, για την υπομονή και την επιμονή
που έδειξαν όλα αυτά τα χρόνια*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	<u>Σελίδα</u>
Περιεχόμενα.....	1
Πρόλογος.....	4
ΚΕΦ.1: Εισαγωγή.....	7
ΚΕΦ.2: Ιστορική αναδρομή της εξέλιξης της βιομηχανίας στο Ν. Μαγνησίας.....	13
2.1: Η βιομηχανία στη Μαγνησία κατά το 2 ^ο Κ.Π.Σ. – Γραφείο ΒΙΟΜ.Α.....	18
ΚΕΦ.3: Μεθοδολογία.....	23
3.1: Πρώτη φάση – Ερωτηματολόγια & βασικές μεταβλητές.....	23
3.2: Δεύτερη φάση – Στατιστική επεξεργασία.....	28
3.2.1: Κατανομή συχνότητας.....	28
3.2.2: Σχετική συχνότητα.....	28
3.2.3: Αθροιστική συχνότητα και σχετική αθροιστική συχνότητα.....	29
3.2.4: Χαρακτηριστικές τιμές θέσης και διασποράς.....	29
3.2.4.1: Μέση τιμή.....	30
3.2.4.2: Μεσαία τιμή.....	30
3.2.4.3: Συχνότερη τιμή.....	31
3.2.4.4: Πλάτος.....	31
3.2.4.5: Μεταβλητότητα.....	32
3.2.4.6: Τυπική απόκλιση.....	32
3.2.5: Έλεγχοι υποθέσεων.....	33
3.2.6: Συντελεστής συσχέτισης του Kendall τ.....	33

3.2.7: Δοκιμασία χ^2	35
3.2.7.1: Η δοκιμασία χ^2 ως τεστ ανεξαρτησίας	38
3.2.7.2: Ο ακριβής έλεγχος του Fisher	40
3.3: Τρίτη φάση – Συσχετίσεις	41
 ΚΕΦ.4: Επισκόπηση βιβλιογραφίας –	
Παρόμοιες μελέτες σε άλλες χώρες	43
 4.1: Περίπτωση του Καναδά	43
4.2: Περίπτωση της Φιλανδίας	45
4.3: Περίπτωση της Νέα Ζηλανδίας	46
4.4: Περίπτωση της Μεγάλης Βρετανίας	49
4.5: Περίπτωση της Σιγκαπούρης	49
4.6: Περίπτωση των Η.Π.Α.	54
4.7: Περίπτωση της Αυστραλίας	54
4.8: Περίπτωση της Ελλάδας	55
4.9: Συμπεράσματα	56
 ΚΕΦ.5: Μελέτη των μικρών επιχειρήσεων	
– Αποτελέσματα	58
 5.1: Μελέτη μηχανοργανωμένων επιχειρήσεων	59
5.2: Μελέτη μη μηχανοργανωμένων επιχειρήσεων	65
5.3: Συγκριτικά αποτελέσματα μεταξύ των επιχειρήσεων	70
 ΚΕΦ.6: Μελέτη των τριών αντιπροσωπευτικότερων κατηγοριών	
των μικρών επιχειρήσεων – Αποτελέσματα	85
 6.1: Μεταλλουργικές επιχειρήσεις	85
6.2: Μεταφορικά μέσα	93
6.3: Επιχειρήσεις Ξύλου & Επίπλου	101
6.4: Σύγκριση πληροφορικών μεταβλητών	109

ΚΕΦ.7: Αναλυτική μελέτη των σημαντικότερων μικρών επιχειρήσεων με πληροφορική.....	111
7.1: Εταιρικές μεταβλητές.....	111
7.2: Πληροφορικές μεταβλητές.....	118
7.3: Συσχετισμοί των παραμέτρων της πληροφορικής.....	130
ΚΕΦ.8: Σύγκριση των μηχανοργανωμένων μικρών επιχειρήσεων στον Ν. Μαγνησίας με τις αντίστοιχες στον υπόλοιπο κόσμο.....	134
ΚΕΦ.9: Γενικές παρατηρήσεις – Συμπεράσματα.....	142
9.1: Παρατηρήσεις & συμπεράσματα του συνόλου των επιχειρήσεων.....	143
9.2: Παρατηρήσεις & συμπεράσματα των τριών σημαντικότερων κατηγοριών.....	145
9.3: Παρατηρήσεις & συμπεράσματα των 40 σημαντικότερων επιχειρήσεων.....	148
9.4: Προτάσεις.....	152
ΚΕΦ.10: Προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	154
Παραρτήματα.....	156
Παράρτημα Α – Ερωτηματολόγιο #1.....	157
Παράρτημα Β – Ερωτηματολόγιο #2.....	166
Παράρτημα Γ – Ερωτηματολόγιο #3.....	168
Παράρτημα Δ – Πίνακας χ^2 – κατανομής.....	173
Παράρτημα Ε – Πίνακας του Kendall.....	175
Παράρτημα ΣΤ – Πίνακας αθροιστικής κανονικής κατανομής.....	176
Βιβλιογραφία.....	178

Όταν το 1946 στην Πενσυλβάνια των Ηνωμένων Πολιτειών τελειοποιήθηκε ο πρώτος ηλεκτρονικός υπολογιστής (Η/Υ), που ζύγιζε 30 τόνους και κάλυπτε μία έκταση 150 m², κανείς δεν θα μπορούσε να φανταστεί ότι περίπου 50 χρόνια μετά θα διαδραμάτιζε ένα τόσο σημαντικό ρόλο. Από τότε μέχρι σήμερα η εξέλιξη τους ήταν τόσο ραγδαία, ώστε η χρησιμοποίησή τους στους περισσότερους τους τομείς του εργασιακού χώρου να αποτελεί τις τελευταίες δύο δεκαετίες ένα σύνηθες φαινόμενο.

Αυτά τα 30 τελευταία χρόνια έχουν γραφεί ανά τον κόσμο δεκάδες εργασίες και μελέτες αναφορικά με την χρησιμότητα ή μη των Η/Υ μέσα στο πλαίσιο των επιχειρήσεων. Το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών αναφέρεται στις μεγάλες επιχειρήσεις, αφού αυτές ήταν και οι πρώτες που εισήγαγαν την καινοτομία των Η/Υ, ενώ και οι μεσαίες επιχειρήσεις έχουν ένα σημαντικό μερίδιο. Τα τελευταία 20 χρόνια όμως μία καινούρια κατηγορία, αυτή των μικρών επιχειρήσεων, άρχισε να μπαίνει δυναμικά στην αγορά των υπολογιστών. Η τελευταία αυτή κατηγορία είναι που θα μας απασχολήσει και στην μελέτη μας.

Αναφορικά με τον ελλαδικό χώρο, η εισαγωγή της πληροφορικής άρχισε να λαμβάνει χώρα τα τελευταία χρόνια. Δυστυχώς οι μελέτες, οι οποίες έχουν γίνει στη χώρα μας είναι ελάχιστες, με αποτέλεσμα η σύγκριση να καθίσταται σχεδόν αδύνατη. Έτσι η σύγκρισή μας θα επικεντρωθεί σε μικρές εταιρείες από άλλα κράτη, που στηρίζονται και αυτά στις μικρές επιχειρήσεις, όπως η Φιλανδία, η Νέα Ζηλανδία, η Σιγκαπούρη, αλλά και σε πολύ ανεπτυγμένα κράτη, όπου οι μικρές επιχειρήσεις παίζουν δευτερεύοντα ρόλο, όπως η Μ. Βρετανία και ο Καναδάς. Βέβαια, υπάρχει μία αξιόλογη μελέτη για την περιοχή της Αττικής (Doukidis *et al.* 1992) η οποία θα μας φανεί ιδιαίτερα χρήσιμη στη σύγκριση.

Σχετικά με τον νομό Μαγνησίας αξίζει να αναφέρουμε ότι είναι η πρώτη φορά που διεξάγεται μία τέτοιου είδους μελέτη, με συνέπεια τα αποτελέσματα τα οποία προκύπτουν αποκτούν ιδιαίτερη σημασία. Πριν, όμως, προχωρήσουμε κρίνεται σκόπιμο να κάνουμε μία μικρή ανασκόπηση σχετικά με την δομή της παρούσας διπλωματικής εργασίας:

- Αμέσως μετά τον πρόλογο ακολουθεί η εισαγωγή (κεφ.1), στην οποία διαφαίνονται κάποια ειδικότερα στοιχεία σχετικά με την εισαγωγή της πληροφορικής στις μικρές επιχειρήσεις.
- Εν συνεχεία προβάλλονται κάποια ιστορικά στοιχεία (κεφ.2) αναφορικά με τις επιχειρήσεις του νομού, καθώς και λίγα λόγια για το Γραφείο Βιομηχανικής Αλλαγής (BIOM.A.) (παρ.2.1), του οποίου η βοήθεια στην συλλογή των δεδομένων ήταν αμέριστη.
- Έπειτα ακολουθεί το κεφάλαιο της μεθοδολογίας (κεφ.3), το οποίο αναφέρεται στην ανάλυση, καθώς και στην στατιστική, η οποία θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στην επεξεργασία των αποτελεσμάτων, ώστε να εξαχθούν ενδιαφέροντα συμπεράσματα.
- Ακολούθως πριν το κύριο μέρος παραθέτουμε αντίστοιχες μελέτες που έχουν γίνει στον υπόλοιπο κόσμο (κεφ.4), όπου γίνεται αναφορά στις μικρές επιχειρήσεις των άλλων χωρών.
- Ακολούθως περνάμε στο βασικότερο μέρος της διπλωματικής εργασίας, που είναι η μελέτη των μικρών επιχειρήσεων (κάτω των 25 εργαζομένων) του νομού Μαγνησίας (κεφ.5). Στη μελέτη μας συμμετέχουν συνολικά 427 εταιρείες από τις οποίες οι 126 χρησιμοποιούν μηχανοργανωμένο σύστημα, ενώ οι 301 λειτουργούν χωρίς αυτό.
- Το 6^ο κεφάλαιο εστιάζει το ενδιαφέρον του στην μελέτη και σύγκριση των τριών πιο σημαντικών (και αντιπροσωπευτικών) κατηγοριών επιχειρήσεων, που είναι οι μεταλλουργικές, τα μεταφορικά μέσα και οι εταιρείες ξύλου & επίπλου.
- Στη συνέχεια γίνεται μία εκτενέστερη μελέτη στις πιο σημαντικές μικρές επιχειρήσεις του νομού Μαγνησίας που χρησιμοποιούν την πληροφορική (κεφ.7). Η μελέτη αυτή θα περιλαμβάνει αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με την μηχανοργάνωση και στηρίζεται στα ερωτηματολόγια 2 και 3 (παραρτήματα Β και Γ). Συνολικά 40 μικρές επιχειρήσεις ήταν οι πιο αντιπροσωπευτικές και έδωσαν σχεδόν όλα τα στοιχεία που ζητήθηκαν στα ερωτηματολόγια.

- Στο κεφάλαιο 8 γίνεται η σύγκριση των μικρών επιχειρήσεων του νομού που χρησιμοποιούν την πληροφορική με τις αντίστοιχες επιχειρήσεις ορισμένων χωρών στον υπόλοιπο κόσμο.
- Ακολουθούν οι γενικές παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα (κεφ.9) των αποτελεσμάτων των προηγούμενων κεφαλαίων και κυρίως των κεφαλαίων 5, 6 και 7.
- Λίγο πριν το τέλος συναντούμε τις προτάσεις (κεφ.10) που επικεντρώνονται στις διαδικασίες διερεύνησης που μπορούν να γίνουν στο μέλλον.
- Έπειτα έχουμε τα τρία παράρτημα Α, Β και Γ, στα οποία φαίνεται η δομή και οι ερωτήσεις των τριών ερωτηματολογίων που αποτέλεσαν την πηγή δεδομένων της εργασίας μας, καθώς και τα παραρτήματα Δ, Ε και ΣΤ, όπου προβάλλεται η χ^2 – κατανομή, οι τιμές του συντελεστή του Kendall και η οι τιμές της αθροιστικής κανονικής κατανομής, αντίστοιχα.
- Τέλος ακολουθεί η βιβλιογραφία, στην οποία παρουσιάζονται τα σημαντικότερα άρθρα και βιβλία, τα οποία αξιοποιήθηκαν στη μελέτη μας.

Μετά από αυτή την σύντομη, αλλά περιεκτική προλογική αναφορά είμαστε έτοιμοι να ξεκινήσουμε την περιήγησή μας στην διπλωματική εργασία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εισαγωγή της πληροφορικής τα τελευταία χρόνια έχει αναμφίβολα σημειώσει σημαντική άνοδο όχι μόνο στις μεγάλες επιχειρήσεις, πράγμα αναμενόμενο, αλλά και στις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Όπως αναφέρθηκε και στον πρόλογο, τα τελευταία 20 χρόνια υπήρξε μία σημαντική αύξηση στον αριθμό και την ευημερία των μικρών επιχειρήσεων, στις Δυτικές οικονομίες συμπεριλαμβανομένης και της Ευρώπης. Εξάλλου, οι μικρές επιχειρήσεις αποτελούν την συντριπτική πλειοψηφία των επιχειρήσεων στην Ευρώπη, αφού το ποσοστό τους ξεπερνά το 90% σε χώρες όπως η Μεγάλη Βρετανία, η Γερμανία, η Ιταλία, η Ολλανδία κ.ά. και φυσικά και στην Ελλάδα (Doukidis *et al.*, 1992).

Ποιοι μπορεί όμως να είναι οι λόγοι που οδηγούν μία μικρή επιχείρηση (και όχι μόνο) να στραφεί προς την πληροφορική και να επενδύσει σε αυτή; Σίγουρα, η απάντηση σε αυτή την ερώτηση δεν είναι μυστικό. Εμείς, θέλοντας να δώσουμε μία πιο ολοκληρωμένη εικόνα, θα αναφέρουμε μερικούς από αυτούς:

- ✓ Μία βασική συνισταμένη είναι η μείωση του κόστους λειτουργίας του συγκεκριμένου τμήματος που θα χρησιμοποιήσει την πληροφορική, που κατ' επέκταση επηρεάζει και τα συνολικά κόστη της εταιρείας (Cragg & King 1992).
- ✓ Ένας ακόμα σοβαρός λόγος είναι η αύξηση της παραγωγικότητας. Στην σημερινή εποχή οι δυνατότητες των Η/Υ και του λογισμικού είναι τόσο μεγάλες, ώστε εργασίες που παλιότερα απαιτούσαν πολύ χρόνο και μεγάλη απασχόληση προσωπικού, σήμερα γίνονται σε μερικά λεπτά. Ιδιαίτερα, στα τμήματα του Λογιστηρίου και της Παραγωγής η εισαγωγή των Η/Υ ήταν σωτήρια (DeLone 1988).
- ✓ Σήμερα, όπως είναι γνωστό, ζούμε στην εποχή της πληροφορίας. Αυτό σημαίνει ότι όσο πιο καλά πληροφορημένος είναι ο ιδιοκτήτης (ή οι ιδιοκτήτες) αναφορικά με την επιχείρησή του τόσο περισσότερες και οι πιθανότητες να

υπερτερήσει στον ανταγωνισμό (δημιουργία ανταγωνιστικών ή στρατηγικών πλεονεκτημάτων) (Griese & Kurpicz 1985).

✓ Ένα τελευταίο στοιχείο που άρχισε να εισβάλλει πρόσφατα στη ζωή μας είναι η χρήση των δικτύων και συγκεκριμένα του Internet. Αρκετές, λοιπόν, από τις επιχειρήσεις που επένδυσαν σε Η/Υ τώρα χρησιμοποιούν και το Internet ως μέσο διαφήμισης των προϊόντων τους. Στην Ελλάδα, βέβαια, αυτό το γεγονός έλαβε χώρα μόλις τα τελευταία δυο-τρία χρόνια (Poon & Swatman 1999).

Όλοι οι παραπάνω λόγοι, λιγότερο ή περισσότερο, έδωσαν το κίνητρο για την δυναμική είσοδο της πληροφορικής. Υπάρχουν επιπλέον και ορισμένοι λόγοι που δρουν ανασταλτικά στην σκέψη για μηχανοργάνωση των μικρών επιχειρήσεων. Μερικοί από αυτούς φαίνονται παρακάτω:

✓ Ένας ανυπέρβλητος τις περισσότερες φορές λόγος μη επένδυσης είναι η έλλειψη χρηματικών πόρων των μικρών εταιρειών, στοιχείο που διαδραματίζει εξέχοντα ρόλο στην λήψη της τελικής απόφασης (Montazemi 1988, Raymond 1990, Heikkilä *et al.* 1991, Chau 1994, Yap *et al.* 1994, Cox & Ghoneim 1996).

✓ Η έλλειψη εμπειρίας και γνώσεων πολλών ιδιοκτητών πάνω στην πληροφορική, οδηγεί στην μη επένδυση σε Η/Υ ανεξάρτητα εάν αυτό κρίνεται απαραίτητο για το μέλλον της εταιρείας (Cragg 1993).

✓ Ένα τελευταίο και πολύ ενδιαφέρον αίτιο, ειδικά στις ελληνικές επιχειρήσεις, είναι η αρνητική αντίδραση μέρους του προσωπικού. Αυτό συμβαίνει είτε από φόβο μείωσης του προσωπικού λόγω της έλευσης των Η/Υ είτε για το λόγο ότι πολλοί εργαζόμενοι δεν έχουν την διάθεση να μάθουν τον χειρισμό ενός νέου μηχανήματος (Doukidis *et al.* 1992).

Υπάρχουν, όμως, και πάρα πολλές περιπτώσεις στις οποίες παρατηρούνται απογοητευτικά αποτελέσματα, καθώς οι ιδιοκτήτες ή οι πρόεδροι των μικρών επιχειρήσεων βλέπουν με απόγνωση ότι τα

εκατομμύρια που ξόδεψαν σε νέους υπερσύγχρονους υπολογιστές είχαν ελάχιστη έως μηδενική επίπτωση. Ορισμένες αιτίες που υποβοηθούν αυτό το γεγονός είναι και οι ακόλουθες:

- ✓ Σημαντική αιτία αποτελεί, επίσης, και η έλλειψη ή αδυναμία κατάστρωσης και εφαρμογής ενός στρατηγικού σχεδίου για το μέλλον της εταιρείας. Πολλές μικρές επιχειρήσεις επενδύουν σε Η/Υ από ανάγκη και μόνο να επενδύσουν σε κάτι που πιστεύουν ότι είναι καινοτόμο ή πρωτοποριακό, χωρίς να σκεφτούν αν όντως αυτό χρειάζονται ή αν αυτό θα τις βοηθήσει ρεαλιστικά να ξεφύγουν από την μιζέρια τους (Doukidis *et al.* 1993).
- ✓ Άλλο αίτιο είναι η έλλειψη κατάλληλου συμβούλου πληροφορικής τόσο κατά την διάρκεια της αγοράς και εγκατάστασης των Η/Υ όσο και κατά την διάρκεια της μετέπειτα λειτουργίας τους. Αυτό το στοιχείο, προφανώς, έχει να κάνει με οικονομικά κριτήρια (Soh *et al.* 1992).
- ✓ Ένα άλλο στοιχείο είναι το γεγονός της έλλειψης εξειδικευμένου προσωπικού πληροφορικής σε συνδυασμό με την πολυπλοκότητα πολλών εφαρμογών λογισμικού (Chau 1994, Zinatelli *et al.* 1994).
- ✓ Τέλος, και εδώ όπως και στην περίπτωση μη επένδυσης, η έλλειψη χρηματικών πόρων καθιστά την αποτυχία της πληροφορικής θέμα χρόνου. Δυστυχώς, η ταχεία ανάπτυξη της μικροηλεκτρονικής έχει ως συνέπεια την συνεχή βελτίωση και εξέλιξη των Η/Υ, καθιστώντας τον ρυθμό απαρχαίωσης τους πολύ μεγάλο. Έτσι, θα πρέπει η επένδυση σε πληροφορική να είναι συνεχής και όχι στατική, αφού αγοράζοντας ένα κορυφαίο υπολογιστή σήμερα αυτός σε μερικούς μήνες θα έχει περάσει στο στάδιο της απαρχαίωσης και θα χρειάζεται αναβάθμιση.

Αναφορικά με την πληροφορική διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν πολλά ερωτήματα, τα οποία δεν είναι εύκολο να απαντηθούν, όπως «τί έχει προσφέρει η πληροφορική μέχρι σήμερα;», «αυτό που έχει προσφέρει δικαιολογεί τις τεράστιες επενδύσεις που έχουν γίνει;», «μπορούμε να πάρουμε από την πληροφορική το μέγιστο βάσει των δυνατοτήτων της;».

Αυτά και άλλα παρόμοια ερωτήματα βασανίζουν σήμερα όλες τις επιχειρήσεις ανά τον κόσμο. Κάνοντας μία μικρή αναδρομή μέσα στο παρελθόν θα δούμε ότι μολονότι τα πληροφοριακά συστήματα ήταν διαθέσιμα από πολύ παλιά (τέλη του προηγούμενου αιώνα) παρατηρήθηκαν μικρές και όχι άμεσες αλλαγές στις διαδικασίες. Τρεις είναι οι πιθανοί λόγοι για αυτό: Πρώτον, οι αναλυτές τέτοιων συστημάτων δεν είχαν την εξουσιοδότηση να επιφέρουν ή να προτείνουν θεμελιώδεις αλλαγές στις διαδικασίες. Δεύτερον, οι διευθυντές αφιέρωναν ελάχιστο χρόνο στο να κατανοήσουν την λειτουργία των συστημάτων αυτών σε σχέση με την λειτουργία της επιχείρησης. Και τρίτον, δεν υπήρχαν μεθοδολογίες ή δομημένες λίστες ιδεών ώστε η χρήση της πληροφορικής να επιφέρει αλλαγές στις διαδικασίες.

Η αύξηση της χρήσης πληροφοριακών συστημάτων και ιδιαίτερα υπολογιστή από τις αρχές της δεκαετίας του '80 και μετά (κυρίως για τις Η.Π.Α.) ήταν ραγδαία (Davenport, Chap.3). Όμως το όφελος από αυτή την εξάπλωση, κατά κύριο λόγο στις επιχειρήσεις, σε σύγκριση με τα χρήματα τα οποία δαπανήθηκαν ήταν μάλλον ανύπαρκτο. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα στις Η.Π.Α., όπου στον τομέα παροχής υπηρεσιών (που περιλαμβάνει το 85% του συνόλου των εγκατεστημένων πληροφοριακών συστημάτων) η αύξηση παραγωγικότητας ήταν η χαμηλότερη από όλους τους υπόλοιπους τομείς (περίπου 0,8% το χρόνο από το 1982). Η κατάσταση βέβαια δεν είναι καλύτερη και στους υπόλοιπους τομείς, όπως οι κατασκευαστικές εταιρείες και οι τράπεζες. Το πρόβλημα γίνεται οξύτερο από την στιγμή που οι εταιρείες δίνουν μεγαλύτερη βάση στην ανάπτυξη του Hardware και όχι του Software. Επίσης υπάρχει η τάση των εταιρειών να δίνουν έμφαση στο προϊόν και όχι στις ανάγκες του πελάτη, σε αντίθεση με τους Ιάπωνες, οι οποίοι έχουν σαν βάση τον χρήστη.

Οι έρευνες, οι οποίες έχουν μέχρι σήμερα διεξαχθεί, δείχνουν ότι για να εκμεταλλευτούμε πλήρως τις δυνατότητες της πληροφορικής πρέπει να αλλάξει ο τρόπος σκέψης όχι μόνο των διευθυντικών στελεχών, αλλά κυρίως των εργαζομένων, σε συνδυασμό με ορισμένες αλλαγές στον τρόπο διεξαγωγής της εργασίας. Είναι, συνεπώς, επιτακτικό να σκεφτόμαστε την αλλαγή στις διαδικασίες ως έναν ενδιάμεσο παράγοντα ανάμεσα στην πληροφορική και στις οικονομικές απολαβές. Η σχέση πληροφορικής και επίδοσης επηρεάζεται και από άλλους παράγοντες, οι οποίοι πρέπει στο

αρχικό στάδιο της καινοτομικής πρωτοβουλίας να προσδιοριστούν. Πάνω απ' όλα, όμως, πρέπει να τονίσουμε ότι φαντάζει ανώφελο κάποιος να επιδιώκει την ανάπτυξη χωρίς να στηρίζεται στην πληροφορική.

Υπάρχει όμως και η άλλη πλευρά του νομίσματος που θέλει την πληροφορική, πέρα από τις δυνατότητες για ανάπτυξη που παρέχει, να θέτει και σημαντικούς περιορισμούς. Εύκολα μπορείς να προτείνεις σε μία εταιρεία να αγνοήσει τα υπάρχοντα συστήματα και τις υποδομές τις με σκοπό τον σχεδιασμό νέων διαδικασιών, αλλά σπάνια αυτό είναι εφικτό και ρεαλιστικό. Συνήθως τα υπάρχοντα εγκατεστημένα συστήματα είναι πολύ πολύπλοκα και ακριβά ώστε να αγνοηθούν. Είναι, λοιπόν, παράλογο να θεωρούν οι εταιρείες ότι κάνουν μία καινούρια αρχή χωρίς να έχουν κατανοήσει τους περιορισμούς που τίθενται από τα υπάρχοντα συστήματα, καθώς και τις συνέπειες που συνεπάγονται.

Αξίζει, επιπλέον, να αναφέρουμε μερικά πράγματα σχετικά με την πληροφορία και στο πως αυτή σχετίζεται με τις διαδικασίες. Ασφαλώς και είναι δύσκολο να ξεμπερδέψει κανείς τις έννοιες «πληροφορία» και «πληροφορική». Ουσιαστικά οι δύο όροι ξεχωρίζουν το στοιχείο, το οποίο βρίσκεται υπό εκμετάλλευση (πληροφορία) από το στοιχείο, το οποίο το εκμεταλλεύεται (πληροφορική). Ο βασικός λόγος της διαφοροποίησης των δύο εννοιών είναι ότι το μεγαλύτερο ποσοστό της πληροφορίας στους οργανισμούς (85%) δεν γίνεται αντικείμενο εκμετάλλευσης από την πληροφορική. Παρ' όλα αυτά, η αδόμητη αυτή πληροφορία μπορεί να φανεί εξαιρετικά χρήσιμη στις διαδικασίες. Ένας όρος που τελευταία έχει αποκτήσει μεγάλη ισχύ είναι αυτός της «διαχείρισης πληροφορίας», που σημαίνει την καθολική διαχείριση ολόκληρου του πληροφοριακού περιβάλλοντος της εταιρείας. Αξίζει, επίσης, να αναφέρουμε ότι το σημαντικό συστατικό της διαχείρισης πληροφορίας, που είναι η πληροφορία, παίζει εξίσου σημαντικό ρόλο στο σχεδιασμό της διαδικασίας και την καινοτομία.

Εν τέλει, θα λέγαμε, ότι παρόλο που η πληροφορία και η πληροφορική μαζί αποτελούν έναν εξάισιο παράγοντα αλλαγής των διαδικασιών, δεν είναι και οι μόνοι παράγοντες που οδηγούν σε αυτές τις ραγδαίες αλλαγές. Ο λόγος είναι ότι βάσει εμπειρίας η εισαγωγή της πληροφορικής δεν είναι μία μηχανική δραστηριότητα. Η επιτυχής εισαγωγή της πληροφορικής σε έναν μια μικρή επιχείρηση εξαρτάται κρίσιμα από όλους τους παράγοντες που επιδρούν στην

λειτουργία της: τον ανθρώπινο, τον κοινωνικό, τον πολιτικό, αλλά και τον πολιτισμικό (κουλτούρα). Για να είναι, τελικά, η πληροφορική λειτουργική και αποδοτική πρέπει να σχεδιαστεί εξ' αρχής σωστά και ορθολογικά, ώστε να μπορεί να συμβαδίζει με την εξέλιξη της εταιρείας και να καλύπτει της ανάγκες της κάθε χρονική στιγμή.

Λαμβάνοντας κατ' αυτό τον τρόπο όλα τα παραπάνω υπόψη μας είμαστε πλέον σε θέση να θέσουμε τους στόχους αυτής της διπλωματικής εργασίας:

→ Η διερεύνηση του βαθμού μηχανοργάνωσης των μικρών επιχειρήσεων του νομού (427 συνολικά), με εστίαση στις τρεις πιο αντιπροσωπευτικές κατηγορίες.

→ Η λεπτομερής διερεύνηση του επιπέδου αξιοποίησης της πληροφορικής σε ένα σημαντικό αριθμό μικρών επιχειρήσεων του νομού Μαγνησίας (40 συνολικά).

→ Ο εντοπισμός όλων των παραγόντων που πιθανόν επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά την εισαγωγή της πληροφορικής στις μικρές επιχειρήσεις.

→ Διερεύνηση σχετικά με την ύπαρξη σχέσεων και συσχετίσεων μεταξύ των διαφόρων παραγόντων που σχετίζονται έμμεσα ή άμεσα με την πληροφορική.

→ Η σύγκριση των επιχειρήσεων του νομού που έχουν επενδύσει σε Η/Υ με αντίστοιχες μικρές επιχειρήσεις του εξωτερικού. Εύρεση ομοιοτήτων και διαφορών.

Περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τις πληροφορίες που παίρνουμε από την παρούσα διπλωματική εργασία μπορούν να αναζητηθούν στο κεφάλαιο 3 που αναφέρεται στην μεθοδολογία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΣΤΟ Ν. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

Μολονότι η μελέτη μας εστιάζεται στην πληροφορική των μικρών επιχειρήσεων, θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμο να κάνουμε μία μικρή ιστορική αναδρομή στη βιομηχανική εξέλιξη της περιοχής. Έτσι, λοιπόν, μετά την ενσωμάτωσή του στο ελληνικό κράτος το 1881, ο Βόλος εξελίχτηκε μέχρι περίπου και την δεκαετία του 1970 σε μία από τις σημαντικότερες βιομηχανικές πόλεις της ελληνικής περιφέρειας (Δημόγλου 1995). Γίνεται κατά αυτό τον τρόπο η έδρα των περισσότερων οικονομικών δραστηριοτήτων του νομού Μαγνησίας, ενώ μέσω του λιμανιού του διακινούνται εμπορεύματα τόσο από και προς την Ελλάδα όσο και από και προς το εξωτερικό. Οι βασικές προϋποθέσεις της εκβιομηχάνισης ήταν η πρόσβαση σε πρώτες ύλες, η ύπαρξη κεφαλαίων και εσωτερικής αγοράς και η προσφορά εργασίας. Οι παραπάνω προϋποθέσεις, αν και διαμορφώνονται πολύ νωρίς δεν συνοδεύονται από μακρόπνοα επενδυτικά προγράμματα προς την βιομηχανία, γεγονός που συμβαδίζει με την εξ' ολοκλήρου αργή πορεία της Ελλάδας προς την εκβιομηχάνιση. Θα ήταν εξαιρετικά ενδιαφέρον εάν ρίχναμε μία γρήγορη ματιά στα πέντε στάδια από τα οποία πέρασε η πόλη και γενικά ο νομός.

- 1^ο Στάδιο: περίοδος 1881 – 1918

Οι πρώτες επενδύσεις άρχισαν αμέσως μετά την ενσωμάτωση στον τομέα της μεταποίησης. Ο δευτερογενής τομέας ήταν ανύπαρκτος. Η έλλειψη υποδομών και βιομηχανικής παράδοσης σε συνδυασμό με την εξωστρέφεια της ελληνικής οικονομίας οδηγούσαν τους επιχειρηματίες σε επενδύσεις γρήγορου κέρδους (βραχυπρόθεσμες). Παράλληλα ο ανταγωνισμός των ντόπιων προϊόντων με τα εισαγόμενα ήταν άνισος, λόγω της έλλειψης τεχνολογίας και τεχνογνωσίας, καθώς και εξειδικευμένων εργατών. Σύμφωνα με απογραφή του 1889, την πρώτη δεκαετία από την ενσωμάτωση ιδρύθηκαν 7 εργοστάσια (5 αλευρόμυλοι, 2 σιδηρουργεία)

Ο πόλεμος του 1897, έγινε η αιτία για διακοπή κάθε είδους οικονομικής δραστηριότητας, χωρίς όμως περαιτέρω επιπτώσεις. Το 1900 λειτουργούσαν 15 εργοστάσια, καθώς και διάφορα μικρότερα εργαστήρια κατασκευής ειδών καθημερινής χρήσης. Η πρώτη δεκαετία του 20ού αιώνα σημαδεύεται από την ίδρυση δύο μεγάλων υφαντουργείων. Την δεύτερη δεκαετία του 20ού αιώνα οι πόλεμοι και ο εθνικός διχασμός ανέστειλαν την ίδρυση νέων επιχειρήσεων σε μεγάλη κλίμακα. Οι ήδη υπάρχουσες, όμως, ευνοήθηκαν λόγω των αναγκών του στρατού σε προϊόντα τους. Το 1915 λειτουργούσαν 23 εργοστάσια.

- 2^ο Στάδιο: περίοδος 1918 – 1930

Ο Α' Παγκόσμιος Πόλεμος δεν φάνηκε να έχει αρνητικές επιδράσεις στην οικονομία του βόλου. Είναι χαρακτηριστικό ότι στα πρώτα χρόνια μετά τον πόλεμο ιδρύθηκαν πολλές βιομηχανικές επιχειρήσεις, ενώ εκσυγχρονίστηκαν οι ήδη υπάρχουσες. Επιπλέον, παρατηρείται μία αλλαγή στη νοοτροπία των ντόπιων επιχειρηματιών, οι οποίοι προσανατόλισαν τις επενδύσεις τους προς τη βιομηχανία. Έτσι, την πρώτη δεκαετία του μεσοπολέμου σημειώνεται αύξηση των βιομηχανικών επενδύσεων. Ο προσανατολισμός των κλάδων παρέμεινε ο ίδιος (είδη διατροφής, μέταλλο, ύφασμα), ενώ έκαναν την εμφάνισή τους και οι πρώτες μετοχικές εταιρείες.

Σύμφωνα με στοιχεία του Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Βόλου το 1920 λειτουργούσαν 49 μεταποιητικές επιχειρήσεις, ενώ το 1919 ιδρύθηκε και η πρώτη ανώνυμη εταιρεία. Μετά το 1926 παρατηρείται μία έντονη τάση για εκσυγχρονισμό κάποιων μεγάλων επιχειρήσεων. Υφίσταται, όμως, ταυτόχρονα και μία άνθιση πολλών μικρών ομοειδών επιχειρήσεων. Έτσι το 1930 λειτουργούσαν 984 μεταποιητικές επιχειρήσεις, εκ των οποίων οι 905 είχαν λιγότερους από πέντε εργαζόμενους. Γενικά ο βιομηχανικός τομέας στο νομό περιελάμβανε επιχειρήσεις μικρής σημασίας, με ανύπαρκτη εκμηχάνιση και περιορισμένα κεφάλαια, δίνοντας μία ποσοτική και όχι ποιοτική ανάπτυξη στην τοπική βιομηχανία.

- 3^ο Στάδιο: περίοδος 1930 – 1940

Στη δεκαετία του 1930 επιβραδύνθηκαν οι ρυθμοί ποσοτικής και ποιοτικής ανάπτυξης των επιχειρήσεων. Ο τρόπος συγκρότησης και ανάπτυξης του τοπικού βιομηχανικού κεφαλαίου την προηγούμενη δεκαετία, το οποίο βασίστηκε στην ύπαρξη πολλών μικρών επιχειρήσεων χαμηλής ανταγωνιστικότητας, δεν δημιούργησε τις προϋποθέσεις για την ομαλή και συντονισμένη μετάβαση στη νέα κατάσταση. Οι επιχειρήσεις δρούσαν χωριστά η καθεμιά ανάλογα με το εύρος και τις δυνατότητές τους. Επιπλέον η έλλειψη πρώτων υλών, το υψηλό κόστος μεταφοράς προϊόντων, καθώς και το υψηλό κόστος εργασίας ήταν μερικοί από τους παράγοντες που δυσχέραναν τον ανταγωνισμό της βιομηχανίας του νομού με αυτήν της Αθήνας. Ως αποτέλεσμα πολλές επιχειρήσεις έκλεισαν, άλλες υπολειπορούσαν και όσες ιδρύθηκαν αυτό το διάστημα δεν ήταν παρά ελάχιστες.

Μετά την κρίση του 1929 και την οικονομική στενότητα που ακολούθησε, η αναζήτηση νέων πόρων κρινόταν απαραίτητη. Όμως, η δανειακή πολιτική των τραπεζών ευνοούσε μόνο τις μεγάλες και ανώνυμες εταιρείες. Επιπλέον, πολλές επιχειρήσεις άνοιξαν υποκαταστήματα στην Αθήνα και τον Πειραιά, για να εξασφαλίσουν πρόσβαση και στην αγορά του κέντρου. Σύμφωνα με στοιχεία που δημοσίευσε το Επιμελητήριο για την δυναμικότητα των επιχειρήσεων το 1937 φαίνεται ότι σε σύγκριση με το 1923 είχε συντελεστεί ένας πρώτος βαθμός εκβιομηχάνισης. Δυστυχώς μετά το 1937 αρχίζουν τα πρώτα σύννεφα. Η κήρυξη του Β' Παγκόσμιος Πόλεμος το 1939 σε συνδυασμό με την κρατική πολιτική σταθερών τιμών, οδηγούν τις επιχειρήσεις να πωλούν τα προϊόντα τους κάτω του κόστους. Μερικούς μήνες μετά, πολλές επιχειρήσεις είχαν σταματήσει την λειτουργία τους ή εφάρμοζαν την εκ περιτροπής εργασία.

- 4^ο Στάδιο: μεταπολεμική περίοδος έως 1970

Όταν τελείωσε ο πόλεμος, οι περισσότερες βιομηχανίες δεν λειτουργούσαν, αφού είχαν εξαντλήσει τα αποθέματά τους σε πρώτες ύλες, προϊόντα και κεφάλαια. Τα αποτελέσματα της απογραφής του 1951 δεν

διαφοροποιούνται αισθητά από τα δεδομένα του 1930. Έτσι το 1951 λειτουργούσαν 1049 επιχειρήσεις με μέσο όρο 6,9 εργαζόμενοι ανά επιχείρηση (το 1930 είχαμε μέσο όρο 6,1 εργαζόμενους ανά επιχείρηση). Έτσι, εξακολουθούν να κυριαρχούν οι μικρές και μικρομεσαίες επιχειρήσεις διατηρώντας στο σύνολό τους την προπολεμική τους μορφή. Οι δύο βασικοί κλάδοι, του μετάλλου και της υφαντουργίας, αυξήθηκαν ποσοτικά.

Στη δεκαετία του '60, η βιομηχανία του νομού λύγισε υπό το βάρος των οικονομικών της προβλημάτων και άρχισε να συρρικνώνεται. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Επιμελητηρίου, το 1960 λειτουργούσαν περίπου 54 βιομηχανίες, έναντι 63 την προπολεμική περίοδο, ενώ ο αριθμός των εργαζομένων τους μειώθηκε πάνω από το μισό (μέσο όρο 142 έναντι 67 εργαζόμενοι ανά εταιρεία). Το 1962, όμως, ο Βόλος επιλέχτηκε για την εγκατάσταση βιομηχανικής ζώνης και τότε άρχισε μια νέα φάση της βιομηχανικής ανάπτυξης, εισάγοντας νέα δεδομένα. Η εγκατάσταση ανώνυμων εταιρειών με επενδυτές από την Ελλάδα και το εξωτερικό οδήγησαν σε νέα άνθηση, αλλά περιόρισαν το τοπικό κεφάλαιο.

- 5^ο Στάδιο: περίοδος μετά το 1970

Η περίοδος της έντονης βιομηχανικής ανάπτυξης, που εγκαινιάστηκε με την λειτουργία της Βιομηχανικής Περιοχής (ΒΙ.ΠΕ) το 1969, έληξε στις αρχές της δεκαετίας του '80. Φτάνουμε έτσι στο 1983, όπου σημειώνεται για πρώτη φορά πτώση του Ακαθάριστου Τοπικού Προϊόντος (Α.Τ.Π.) σε σταθερές τιμές. Η αποβιομηχάνισης του νομού έγινε λόγω τεσσάρων κυρίως παραγόντων (Μελαχροινός 1995), που είναι οι ακόλουθοι:

- Την περίοδο 1981-1993 μονάδες της περιοχής παύουν να λειτουργούν, πολλές από τις οποίες μη έχοντας κλείσει μία δεκαετία ζωής. Πολλές από αυτές ήταν μονάδες μεγάλου μεγέθους, που απασχολούσαν περισσότερους από 100 εργαζομένους. Οι κλάδοι στους οποίους έκλεισαν οι πιο σημαντικές μονάδες είναι η υφαντουργία, η ένδυση και η μεταλλουργία. Συνολικά 28 μεγάλες επιχειρήσεις κλείνουν και περίπου 4000 εργαζόμενοι μένουν άνεργοι.

- Ένα δεύτερο συστατικό στοιχείο της κρίσης ήταν η ανακοπή του κύματος ίδρυσης, μετά το 1983, αξιόλογων βιομηχανικών μονάδων. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με την παύση αρκετών μονάδων την ίδια περίοδο επιδεινώνει την κρίση της τοπικής βιομηχανίας. Παράλληλα από τις επενδύσεις που έγιναν μόνο το 46% είναι βιομηχανικές. Από το ποσό αυτό την μερίδα του λέοντος συγκεντρώνει ο κλάδος των υφαντικών βιομηχανιών (37%) και ακολουθούν η μεταλλουργία (22%), τα μεταφορικά μέσα (12%), τα είδη διατροφής (9,5%) και τα χημικά (8%).
- Ένα άλλο στοιχείο είναι η απώλεια των θέσεων εργασίας. Οι κλάδοι που συνέβαλαν περισσότερο στη μείωση της απασχόλησης ήταν η υφαντουργία, τα τελικά προϊόντα μετάλλου και οι ηλεκτρικές συσκευές. Αντίθετα στους κλάδους των μεταφορικών μέσων και της βασικής μεταλλουργίας είχαμε αύξηση της απασχόλησης. Βάσει των στοιχείων που υπάρχουν, μπορεί να υποθέσει κανείς ότι η απώλεια θέσεων εργασίας εντοπίζεται κυρίως στις μονάδες που ανέστειλαν ή διέκοψαν την λειτουργία τους. Συμπερασματικά, διακρίνεται καθαρά η προσπάθεια των επιχειρήσεων να αυξήσουν την παραγωγικότητά τους με εισαγωγή νέου εξοπλισμού και παράλληλης μείωσης του προσωπικού.
- Το τέταρτο και τελευταίο χαρακτηριστικό της κρίσης που πλήττει την τοπική βιομηχανία είναι η καθήλωση του προϊόντος της μεταποίησης στο επίπεδο του 1982 και η συνακόλουθη μείωση της συμμετοχής της στο τοπικό Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν (ΑΕΠ), προς όφελος του τριτογενούς τομέα. Το γεγονός ότι το προϊόν της μεταποίησης δεν ξεπερνά το επίπεδο του 1982 και παρουσιάζει έντονες αυξομειώσεις, φανερώνει ότι το κύριο πρόβλημα της τοπικής βιομηχανίας είναι η ζήτηση.

Το τεχνολογικό επίπεδο των βιομηχανικών μονάδων της περιοχής αποτελεί ουσιώδη παράγοντα για την περαιτέρω πορεία τους. Σε μία μελέτη που έγινε το 1993 σχετικά με τις ανάγκες των επιχειρήσεων σε νέα τεχνολογία και εξοπλισμό αναφέρθηκε μεταξύ άλλων και η ανάγκη για βιομηχανική σχεδίαση με Η/Υ (14%), για μηχανογράφηση (5%) και για δίκτυα υπολογιστών

(5%). Το ¼, περίπου, των απαντήσεων σχετίζονται με την πληροφορική, το αντικείμενο, δηλαδή, της έρευνάς μας.

Γίνεται λοιπόν αντιληπτό ότι η τοπική βιομηχανία εξακολουθεί να βρίσκεται σε κρίση, χωρίς να φαίνεται ορατή στο άμεσο μέλλον η ανάκαμψη. Η στροφή σε νέα προϊόντα, η καλύτερη εκμετάλλευση των νέων τεχνολογιών, η οικοδόμηση δικτύων υπεργολαβιών και συνεργασίας, η είσοδος σε νέες αγορές, η καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων θα έλεγε κανείς ότι είναι στρατηγικές που μπορούν να δώσουν λύσεις. Το χαμηλό τεχνολογικό επίπεδο των μονάδων όμως αποτελεί τροχοπέδη για την εφαρμογή τους. Σε αυτό το σημείο, ίσως, μπορεί να εισέλθει η πληροφορική και να κάνει την διαφορά, κυρίως για τις λεγόμενες μικρές επιχειρήσεις. Κατά πόσο αυτό έχει επιτευχθεί ή κατά πόσο είναι εύκολο ή όχι να επιτευχθεί στο μέλλον, θα φανεί στη συνέχεια της μελέτης μας.

2.1: Η βιομηχανία στη Μαγνησία κατά το 2^ο Κ.Π.Σ. – Γραφείο BIOM.A.

Όπως αναφέραμε και στον πρόλογο η μελέτη μας έγινε με την βοήθεια του Γραφείου Βιομηχανικής Αλλαγής (BIOM.A.), το οποίο μας βοήθησε στην συλλογή των δεδομένων της ανάλυσης που γίνεται σε επόμενο κεφάλαιο. Κρίνεται, λοιπόν, σκόπιμο να αναφέρουμε λίγα λόγια για το Γραφείο BIOM.A., καθώς επίσης και για τον ρόλο τον οποίο διαδραματίζει.

Καταρχήν πρέπει να αναφέρουμε ότι το Γραφείο BIOM.A. υποστηρίζεται από την Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Μαγνησίας και είναι μέρος της Αναπτυξιακής Έρευνας Μαγνησίας (ΑΝ.Ε.Μ. Α.Ε.). Τρεις ήταν οι βασικές κινήσεις που έπρεπε να διεξαχθούν από το Γραφείο: α) ο εντοπισμός των αναγκών, της έλλειψης υποδομών και εξειδικευμένων υπηρεσιών στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ), β) ο προσδιορισμός των στόχων και των απαιτήσεων του Γραφείου, και γ) οι προγραμματισμένες δράσεις για την υποστήριξη των ΜΜΕ της περιοχής. Εν συνεχεία παρουσιάζονται αναλυτικά αυτές οι κινήσεις.

Ανάγκες που εντοπίστηκαν στις ΜΜΕ όπως και έλλειψη υποδομών και εξειδικευμένων υπηρεσιών για την ικανοποίησή τους.

Κατόπιν έρευνας που διεκπεραιώθηκε από τους επιστημονικούς συμβούλους της αναπτυξιακής εταιρείας της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης του νομού Μαγνησίας (ANEM Α.Ε), και από στατιστικά στοιχεία που συγκεντρώθηκαν με την συνεργασία του Τμήματος Χωροταξίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, όπως και την εμπειρία των τοπικών παραγωγικών φορέων, διαπιστώθηκαν τα παρακάτω:

- ✓ Ουσιαστική έλλειψη δυνατότητας των ΜΜΕ για διαμόρφωση στρατηγικής στον τομέα του Marketing των τοπικά παραγόμενων προϊόντων και προσφερόμενων υπηρεσιών.
- ✓ Ανεπαρκής κάλυψη των αναγκών του εξαγωγικού εμπορίου.
- ✓ Έλλειψη ενός στρατηγικού σχεδίου προώθηση των αναπτυξιακών στόχων του Νομού Μαγνησίας. (άμεση ανάγκη για τη σύλληψη και δημιουργία ενός Promotion Plan του Νομού).
- ✓ Ανεπαρκής κάλυψη των ΜΜΕ από ένα ενιαίο φορέα σε θέματα εισαγωγής, υιοθέτησης και υποστήριξης νέων τεχνολογιών σε θέματα που αφορούν: σχεδιασμό νέων και προϊόντων και βελτίωση υπάρχοντων (CAD/CAM/CMM/CAE/CIM), οργάνωση παραγωγής (CPP), ποιοτικού ελέγχου προϊόντων και διαδικασιών, αντίστροφη μηχανολογία, εξελιγμένες μεθόδους & συστήματα παραγωγής (flexible manufacturing & assembly cells) και συσκευασίας και ασφαλούς μεταφοράς προϊόντων.
- ✓ Ανάγκη ανάπτυξης ηλεκτρονικής υποδομής και βάσεων δεδομένων εξειδικευμένων σε θέματα οικονομίας, χαρακτηριστικά αγορών, προμηθευτών πρώτων υλών/εξαρτημάτων, προτύπων σύμφωνα με διεθνή standards (ISO/DIN/BS κλπ.).

- ✓ Άμεση ανάγκη υποστήριξης των τοπικών ΜΜΕ για την πιστοποίηση των προϊόντων τους και των παραγωγικών τους διαδικασιών. (πχ ISO-9000, ISO-14000, CE).
- ✓ Στήριξη ΜΜΕ της περιοχής και άλλων αναπτυξιακών δράσεων του Ν. Μαγνησίας (τουρισμός, αλιεία, γεωργία, εκμετάλλευση του λιμανιού κλπ).
- ✓ Έλλειψη τοπικής υποδομής για την παροχή πληροφοριών, συμβουλών, γλωσσικής και νομικής υποστήριξης σε θέματα τεχνολογικού "leasing", προστασίας ευρεσιτεχνιών, διαπραγμάτευση και συγγραφή συμβολαίων με εταιρείες της αλλοδαπής, και θεμάτων Ευρωπαϊκού δικαίου.

Στόχοι και προσδιορισμός των απαιτήσεων του γραφείου BIOM.A. σε εξειδικευμένες υπηρεσίες.

- ✓ Υποστήριξη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων ΜΜΕ της περιοχής
- ✓ Διαμόρφωση του Σχεδίου Επιχειρηματικής Προβολής (Promotion Plan) του Νομού
- ✓ Προσέλκυση και προώθηση επενδύσεων
- ✓ Προώθηση του εξαγωγικού εμπορίου
- ✓ Διαρκής καταγραφή της παραγωγικής φυσιογνωμίας του Νομού
- ✓ Δημιουργία παρατηρητηρίου απασχόλησης

Επιπλέον το Γραφείο BIOM.A. συγκροτείται από 4 επιμέρους τομεακά γραφεία, τα οποία είναι:

1. Γραφείο υποστήριξης ΜΜΕ
2. Γραφείο προβολής και προσέλκυσης επενδύσεων

3. Γραφείο προώθησης εξαγωγών

4. Παρατηρητήριο Απασχόλησης

Προγραμματισμένες δράσεις για την υποστήριξη των ΜΜΕ της περιοχής

Συνοπτική Περιγραφή Δράσεων	
Δράση 1	Παροχή τεκμηριωμένων πληροφοριών, συμβουλών και τεχνική υποστήριξη για τις ανάγκες προώθησης των παραγόμενων προϊόντων (Marketing), υπηρεσιών και υποδομών της Περιοχής.
Δράση 2	Παροχή πληροφοριών, συμβουλών και λύσεων σε θέματα συσκευασίας και μεταφοράς προϊόντων και άλλων συναφών προβλημάτων.
Δράση 3	Παροχή πληροφοριών, συμβουλών και τεχνικής βοήθειας στον τομέα της διαφήμισης βιομηχανικών προϊόντων και υπηρεσιών της περιοχής.
Δράση 4	Οργάνωση υποδομής και ηλεκτρονική διασύνδεση των γραφείων βιομηχανικής αλλαγής με τράπεζες πληροφοριών, και άλλους εθνικούς και διεθνείς οργανισμούς.
Δράση 5	Παροχή συμβουλών, πληροφοριών και τεχνικής υποστήριξης σε θέματα που αφορούν το σχεδιασμό και τη βελτίωση προϊόντων, την οργάνωση παραγωγής, την εφαρμογή σύγχρονων συστημάτων παραγωγής και ποιοτικού ελέγχου.
Δράση 6	Παροχή πληροφοριών, συμβουλών και τεχνικής υποστήριξης σε θέματα πιστοποίησης (ISO 9000, ISO 14000, CE) των ΜΜΕ της περιοχής σε διάφορους παραγωγικούς τομείς.
Δράση 7	Παροχή υπηρεσιών, πληροφοριών και συμβουλών σε θέματα προετοιμασίας και διαχείρισης αναπτυξιακών ή επενδυτικών προτάσεων στα πλαίσια δράσεων του Ε.Π.Β., όπως και στους υπολοίπους τομείς ανάπτυξης που αφορούν το νομό Μαγνησίας.
Δράση 8	Παροχή πληροφοριών, συμβουλών, γλωσσικής και νομικής υποστήριξης σε θέματα τεχνολογικού "leasing", προστασίας ευρεσιτεχνιών, διαπραγμάτευση και συγγραφή συμβολαίων με εταιρείες της αλλοδαπής, και θεμάτων Ευρωπαϊκού δικαίου.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθυνθείτε στην ακόλουθη ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://www.anem.gr>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3:

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Πριν περάσουμε στο κυρίως κομμάτι της εργασίας μας, που είναι η επεξεργασία των δεδομένων, η μελέτη των αποτελεσμάτων και η σύγκριση μεταξύ τους, είναι απαραίτητο να αναφερθούμε στην μεθοδολογία, την οποία θα ακολουθήσουμε. Αυτή χωρίζεται σε τρεις κύριες φάσεις: η πρώτη φάση αποτελείται από τη διαδικασία βάσει της οποίας θα γίνει η επεξεργασία των ερωτήσεων των τριών ερωτηματολογίων (όσες, βεβαίως, μας είναι χρήσιμες). Η δεύτερη φάση αποτελείται από την Στατιστική, η οποία θα χρησιμοποιηθεί. Στην τρίτη φάση, η οποία στηρίζεται στις δύο προηγούμενες, γίνεται η δημιουργία των σχέσεων μεταξύ των κατηγοριών με σκοπό την εύρεση της μεταξύ τους εξάρτησης (αν υπάρχει), ώστε να προετοιμάσουμε το έδαφος για τις συγκρίσεις που θα ακολουθήσουν.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να τονίσουμε ότι η καταγραφή και επεξεργασία των δεδομένων έγινε με την βοήθεια του στατιστικού πακέτου «SPSS for Windows Release 7.5». Επίσης, σημαντική βοήθεια μας παρείχε και το CD-ROM «Ελληνική Βιομηχανία & Οικονομία» (Σεπτέμβρης 1997, v2.1), χάρις το οποίο εκτιμήθηκαν κάποια στοιχεία, κυρίως, όσον αφορά τις επιχειρήσεις που αποτελούσαν παραρτήματα άλλων μεγαλύτερων επιχειρήσεων (π.χ. θυγατρικές).

3.1: Πρώτη Φάση – Ερωτηματολογία & βασικές μεταβλητές

Στην πρώτη φάση διενεργούμε μία πρώτη ανάλυση των δεδομένων, η οποία στηρίζεται κυρίως στην ομαδοποίηση των κλάσεων και στην εύρεση των συχνοτήτων. Παρακάτω θα αναφερθούμε στην διαδικασία που θα ακολουθήσουμε στα κεφάλαια 5, 6 και 7.

Ξεκινάμε με το 5^ο κεφάλαιο, όπου γίνεται η γενική μελέτη όλων των επιχειρήσεων με και χωρίς υπολογιστές. Εν συνεχεία έχουμε το 6^ο κεφάλαιο, όπου γίνεται μελέτη όλων των επιχειρήσεων (με και χωρίς υπολογιστές) για τις τρεις πιο αντιπροσωπευτικές και σημαντικές κατηγορίες (μεταλλουργικές,

δεν ήταν συνεργάσιμες και μερικές κρίθηκαν ακατάλληλες λόγω του πολύ μεγάλου μεγέθους τους (πολύ μεγαλύτερες των 25 εργαζομένων).

3.2: Δεύτερη Φάση – Στατιστική επεξεργασία

Στην δεύτερη φάση της μεθοδολογίας ο σκοπός μας είναι να αναλύσουμε τα στοιχεία της στατιστικής που θα χρησιμοποιήσουμε στην ανάλυση. Ορισμένα από αυτά είναι απλά και γνωστά, αλλά κάποια είναι πιο περίπλοκα και δύσκολα. Εμείς, θέλοντας να δώσουμε μία ολοκληρωμένη εικόνα στην εργασία μας, θα αναφερθούμε σε όλα αυτά τα στοιχεία, χωρίς να παραλείψουμε κάποιο θεωρώντας το δεδομένο.

3.2.1 Κατανομή συχνότητας

Η κατανομή συχνότητας είναι το πιο ευρέως και συχνά χρησιμοποιούμενο στατιστικό στοιχείο. Για να κατασκευάσουμε μία κατανομή συχνότητας πρέπει, πρώτα, να διαιρέσουμε το εύρος των δεδομένων σε διαστήματα, τα οποία ονομάζονται κλάσεις. Για να είναι η πληροφορία μας πιο ευανάγνωστη οπτικά είναι σημαντικό το εύρος των κλάσεων να είναι το ίδιο. Βέβαια αυτό δεν είναι πάντα εφικτό, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις δεν μας δίνει χρήσιμα συμπεράσματα. Επιπλέον, ο αριθμός των κλάσεων εξαρτάται συνήθως από το πλήθος των παρατηρήσεων και από το πλάτος της διασποράς των δεδομένων. Μία κατανομή συχνότητας που χρησιμοποιεί είτε πάρα πολλές είτε πολύ λίγες κλάσεις δεν είναι πληροφοριακή (Montgomery και Runger, 1994). Για την περίπτωση μας το πλήθος των κλάσεων δεν ξεπερνάει τις 5.

3.2.2 Σχετική συχνότητα μιας κλάσης

Σχετική συχνότητα μιας κλάσης λέμε τον λόγο της συχνότητας της κλάσης προς το άθροισμα των συχνοτήτων όλων των κλάσεων (Κολύβα *et al.*, 1998). Την σχετική συχνότητα συχνά την εκφράζουμε και ως ποσοστό. Είναι φανερό ότι το άθροισμα των σχετικών συχνοτήτων όλων των κλάσεων είναι ίσο με τη μονάδα. Με τον ίδιο τρόπο με τον οποίο σχηματίσαμε την

κατανομή συχνότητας των κλάσεων, μπορούμε να σχηματίσουμε και την κατανομή της σχετικής συχνότητας.

3.2.3 Αθροιστική συχνότητα και σχετική αθροιστική συχνότητα

Αθροιστική συχνότητα μιας κατανομής μέχρι το ανώτερο όριο μιας κλάσης ονομάζουμε το άθροισμα των συχνοτήτων όλων των κλάσεων μέχρι αυτό το όριο.

Σχετική αθροιστική συχνότητα μιας κατανομής μέχρι το ανώτερο όριο μιας κλάσης λέμε το λόγο της αθροιστικής συχνότητας μέχρι το όριο αυτό προς το άθροισμα των συχνοτήτων όλων των κλάσεων (Ψωινός, 1992). Η σχετική αθροιστική συχνότητα εκφράζεται και αυτή ως ποσοστό και προφανώς το άθροισμα όλων των κλάσεων δίνει τη μονάδα.

3.2.4 Χαρακτηριστικές τιμές θέσης και διασποράς

Μέχρι στιγμής εξετάσαμε πως σχηματίζουμε μια κατανομή συχνότητας. Παρόλο που αυτό είναι χρήσιμο και αναγκαίο στάδιο για την επεξεργασία των τιμών ενός δείγματος μας δίνει μόνο τη δυνατότητα να κάνουμε υποκειμενικές συγκρίσεις σε σχέση με τις κατανομές συχνότητας. Έτσι κρίνεται απαραίτητη η συμπύκνωση των τιμών του δείγματος. Τη συμπύκνωση των πληροφοριών που περιέχει το δείγμα την πετυχαίνουμε με τον υπολογισμό ορισμένων χαρακτηριστικών τιμών, που δεν είναι τίποτε άλλο από αριθμητικές τιμές που εκφράζουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των κατανομών. Τις χαρακτηριστικές τιμές τις διακρίνουμε σε χαρακτηριστικές τιμές θέσης και διασποράς. Οι χαρακτηριστικές τιμές θέσης που μας ενδιαφέρουν είναι:

- Η μέση τιμή
- Η μεσαία τιμή
- Η συχνότερη τιμή

Οι χαρακτηριστικές τιμές διασποράς που μας ενδιαφέρουν είναι:

- Το πλάτος (ή εύρος)
- Η μεταβλητότητα
- Η τυπική απόκλιση

Επίσης, μία άλλη τιμή που κρίνεται χρήσιμη είναι ο συντελεστής μεταβλητότητας του δείγματος.

3.2.4.1 Μέση τιμή

Το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο μέτρο θέσης των δεδομένων είναι ο κανονικός αριθμητικός μέσος ή μέση τιμή. Επειδή σχεδόν πάντα θεωρούμε τα δεδομένα ενός δείγματος, η μέση τιμή λέγεται και δειγματική μέση τιμή. Η μέση τιμή υπολογίζεται από τη σχέση:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (3.1)$$

όπου n είναι το μέγεθος του δείγματος.

Πριν εξετάσουμε και τις άλλες τιμές θέσης, είναι σκόπιμο να σχολιάσουμε ορισμένες ιδιότητες της μέσης τιμής (Ψωινός, 1992):

- Η μέση τιμή συνοψίζει την τάση μιας σειράς μετρήσεων ή γενικά μιας κατανομής συχνότητας.
- Η μέση τιμή είναι η τιμή ως προς την οποία το άθροισμα των αποκλίσεων όλων των τιμών από αυτή είναι ίσο με το μηδέν.
- Το άθροισμα των τετραγώνων των αποκλίσεων των τιμών ενός δείγματος από τη μέση τιμή τους είναι ελάχιστο.

3.2.4.2 Μεσαία τιμή

Αν υποθέσουμε ότι έχουμε ένα δείγμα με περιττό αριθμό τιμών, τις οποίες διατάσσουμε αυξητικά (από την μικρότερη στη μεγαλύτερη), τότε η μεσαία τιμή τους, \tilde{x} , είναι η τιμή που βρίσκεται στο μέσον τους.

Αν τώρα υποθέσουμε ότι έχουμε ένα δείγμα με άρτιο αριθμό τιμών, τις οποίες διατάσσουμε αυξητικά (από την μικρότερη στη μεγαλύτερη), τότε ως μεσαία τιμή τους, \tilde{x} , θεωρούμε την αριθμητική μέση τιμή των δύο μεσαίων τιμών.

Η μαθηματική έκφραση, που ορίζει την μεσαία τιμή είναι η ακόλουθη:

$$\tilde{x} = \begin{cases} x_{((n+1)/2)}, & n = \text{περιττός} \\ \frac{x_{(n/2)} + x_{((n/2)+1)}}{2}, & n = \text{άρτιος} \end{cases} \quad (3.2)$$

όπου n είναι το μέγεθος του δείγματος.

Ένας άλλος ισοδύναμος ορισμός που δίνεται λέει ότι η μεσαία τιμή ταυτίζεται με την μεσαία παρατηρούμενη τιμή ή με το σημείο, όπου βρίσκεται το 50% του δείγματος (Wonnacott, 1990). Το πλεονέκτημα της μεσαίας τιμής είναι ότι δεν επηρεάζεται πάρα πολύ από τις ακραίες τιμές, κάτι το οποίο δεν συμβαίνει στην μέση τιμή (Montgomery, 1994). Αν για παράδειγμα έχουμε μία υπερβολικά μεγάλη ή υπερβολικά μικρή τιμή στο δείγμα μας, η μεσαία τιμή θα επηρεαστεί ελάχιστα, ενώ η μέση τιμή πάρα πολύ.

3.2.4.3 Συχνότερη τιμή

Συχνότερη τιμή, \hat{x} , των n τιμών ενός δείγματος λέμε την τιμή που έχει τη μεγαλύτερη συχνότητα.

Σε πολλές περιπτώσεις, επίσης, μπορεί η συχνότερη τιμή να μην είναι μοναδική. Παράλληλα, στην περίπτωση των συμμετρικών κατανομών η μέση, η μεσαία και η συχνότερη τιμή συμπίπτουν. Τέλος, η συχνότερη τιμή δεν επηρεάζεται καθόλου (σε αντίθεση με την μέση τιμή που επηρεάζεται πάρα πολύ και την μεσαία τιμή που επηρεάζεται ελάχιστα) από τις υπερβολικά ακραίες τιμές ενός δείγματος.

3.2.4.4 Πλάτος

Μια πολύ απλή μεταβλητή μέτρησης είναι το εύρος του δείγματος ή αλλιώς πλάτος, το οποίο ορίζεται ως η διαφορά της μικρότερης τιμής από την μεγαλύτερη.

$$W = \max_{(x_i)} - \min_{(x_i)} \quad (3.3)$$

Ουσιαστικά το πλάτος μας δίνει αμέσως την περιοχή μέσα στην οποία βρίσκονται όλες οι τιμές του δείγματος. Το πλάτος δεν χρησιμοποιείται συχνά στην πράξη για δύο πολύ σοβαρούς λόγους (Ψωινός, 1992):

- Δεν μας δίνει καμία πληροφορία σε σχέση με τον τρόπο με τον οποίο διασπείρονται οι τιμές ανάμεσα στις ακραίες τιμές τους.
- Δεν μας οδηγεί σε ορθά συμπεράσματα αν η μία από τις ακραίες τιμές είναι ασυνήθης.

3.2.4.5 Μεταβλητότητα

Από τα πιο σημαντικά μέτρα διασποράς είναι και η μεταβλητότητα, η οποία στην ουσία είναι η ελάχιστη μέση τετραγωνική απόκλιση. Η μαθηματική έκφραση της μεταβλητότητας έχει ως εξής:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad (3.4)$$

3.2.4.6 Τυπική απόκλιση

Τη θετική τετραγωνική ρίζα της μεταβλητότητας τη λέμε τυπική απόκλιση και την υπολογίζουμε από τη σχέση:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (3.5)$$

Η τυπική απόκλιση είναι η χαρακτηριστική τιμή με την οποία εκφράζεται η διασπορά των τιμών ενός δείγματος. Όσο μεγαλύτερη είναι αυτή, τόσο μεγαλύτερη είναι και η διασπορά των τιμών. Η τυπική απόκλιση είναι μηδέν στην ακραία περίπτωση, που όλες οι τιμές της μεταβλητής είναι ίσες.

3.2.5 Έλεγχοι υποθέσεων

Σε πολλές επιστημονικές περιοχές συχνά αναπτύσσουμε μια θεωρία για να εξηγήσουμε ένα φαινόμενο που παρατηρούμε. Την ισχύ της θεωρίας αυτής την ελέγχουμε συνδυάζοντας νέες παρατηρήσεις ή νέα πειραματικά δεδομένα. Τελικά, την θεωρία την αποδεχόμαστε ως ικανοποιητικό πρότυπο εξήγησης του φαινομένου, μόνο στην περίπτωση που δεν υπάρχουν παρατηρήσεις, που δεν μπορούν να αιτιολογηθούν από αυτή επαρκώς. Αντίθετα, αν υπάρχουν παρατηρήσεις, που δεν αιτιολογούνται από τη θεωρία, τότε αυτή είτε την τροποποιούμε, είτε την εγκαταλείπουμε και υιοθετούμε κάποια άλλη.

Η παρακάτω διαδικασία για τον έλεγχο των υποθέσεων προτείνεται και είναι αυτή που θα ακολουθήσουμε στα επόμενα κεφάλαια (Montgomery, 1994):

1. Από το πλαίσιο του προβλήματος, καθορίζουμε τις παραμέτρους που μας ενδιαφέρουν.
2. Καθορίζουμε την μηδενική υπόθεση, H_0 .
3. Προσδιορίζουμε μία κατάλληλη εναλλακτική υπόθεση, H_1 .
4. Διαλέγουμε ένα κατάλληλο επίπεδο σημαντικότητας, α .
5. Δηλώνουμε έναν κατάλληλο στατιστικό έλεγχο που θα χρησιμοποιηθεί.
6. Δηλώνουμε την απορριπτέα περιοχή του ελέγχου.
7. Υπολογίζουμε τις απαραίτητες ποσότητες, με την βοήθεια των οποίων θα υπολογίσουμε την τιμή της εξίσωσης του στατιστικού ελέγχου.
8. Αποφασίζουμε για το αν θα δεχτούμε ή θα απορρίψουμε την αρχική μας υπόθεση.

3.2.6 Συντελεστής συσχέτισης του Kendall τ

Ο συντελεστής συσχέτισεως τ του Kendall χρησιμοποιεί τις ίδιες ακριβώς πληροφορίες που χρησιμοποιεί και ο συντελεστής συσχέτισεως r_s του Spearman (ο οποίος δεν περιλαμβάνεται στη μελέτη μας). Ως εκ τούτου, παρόλο που οι συντελεστές αυτοί διαφέρουν αριθμητικά μεταξύ τους, πράγμα

που σημαίνει ότι δεν είναι άμεσα συγκρίσιμοι, εντούτοις έχουν την ίδια αποτελεσματικότητα ως προς την απόρριψη ή μη της μηδενικής υποθέσεως. Τα βήματα υπολογισμού του συντελεστή τ είναι τα ακόλουθα:

1. Διαβαθμίζουμε τα στοιχεία X_i , δίνοντάς τα τιμές από 1 έως n . παρόμοια, διαβαθμίζουμε τα στοιχεία Y_i , δίνοντάς τιμές από 1 έως n . προσέχουμε τις ισοψηφίες.
2. Κατατάσσουμε τα διαβαθμισμένα στοιχεία του X , X' , κατά σειρά αυξανόμενου μεγέθους. Τα κατατάσσουμε δηλαδή ως προς 1, 2, ..., n .
3. Σε κάθε στοιχείο X' αντιστοιχούμε το άλλο μέλος του διαβαθμισμένου ζευγαριού, Y' .
4. Υπολογίζουμε την ποσότητα $S = \sum_{i < j} c_{ij}$, όπου $c_{ij} = 1$ αν X_i και X_j είναι της ίδιας διαβαθμίσεως με τα Y_i και Y_j , και $c_{ij} = -1$ για αντίθετη περίπτωση.
5. Αν δεν υπάρχουν ισοψηφίες στα X' και Y' (ή υπάρχουν πολύ λίγες σε σχέση με το μέγεθος του δείγματος n) τότε ο συντελεστής συσχέτισεως του Kendall δίνεται από τον τύπο:

$$\tau = \frac{2S}{n(n-1)} \quad (3.6)$$

6. Αν υπάρχουν ισοψηφίες στα X' και Y' , τότε ο συντελεστής συσχέτισεως του Kendall δίνεται από τον τύπο:

$$\tau = \frac{S}{\sqrt{\frac{1}{2}n(n-1) - T_x} \sqrt{\frac{1}{2}n(n-1) - T_y}} \quad (3.7)$$

όπου

$$T_x = \frac{1}{2} \sum_j t_j(t_j - 1), \text{ για τη μεταβλητή } X$$

$$T_y = \frac{1}{2} \sum_h t_h(t_h - 1), \text{ για τη μεταβλητή } Y$$

και t_j και t_h είναι ο αριθμός ισοψηφιών για τις μεταβλητές X και Y , αντίστοιχα.

Σημειώνουμε ότι και ο συντελεστής συσχέτισεως του Kendall, τ , παίρνει τιμές από -1 έως $+1$.

7. Όταν είναι $4 \leq n \leq 10$ τότε η κρίσιμη τιμή $\tau(\alpha)$ του ελέγχου βρίσκεται απ' ευθείας από τον πίνακα του παραρτήματος Ε. Όταν, όμως, είναι $n > 10$, τότε ισχύει ότι:

$$\tau \approx N\left(0, \frac{2(2n+5)}{9n(n-1)}\right) \quad (3.8)$$

8. Αν $\tau \geq |\tau(\alpha)|$ τότε ανάλογα με τον έλεγχο, απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση H_0 . Απορρίπτουμε, δηλαδή, την υπόθεση ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Στην περίπτωση που ισχύει η (3.8), τότε ακολουθούμε τον έλεγχο του z και, συνεπώς, χρησιμοποιείται ο πίνακας για την κανονική κατανομή του παραρτήματος ΣΤ.

Επίσης, στην μελέτη μας, θα λαμβάνομε υπόψη τις ισοψηφίες (εκτός αν δηλώνεται το αντίθετο).

3.2.7 Δοκιμασία χ^2

Πολλές φορές το δείγμα που έχει κάποιος στη διάθεσή του είναι τέτοιο, ώστε ο μόνος τρόπος για να συγκεντρώσει πληροφορίες είναι να χωρίσει τις παρατηρήσεις του σε κατηγορίες, οπότε τελικά τα δεδομένα του θα είναι οι μετρήσεις συχνοτήτων μέσα σε κάθε κατηγορία. Ο χωρισμός σε κατηγορίες μπορεί να γίνει τόσο ανάλογα με ένα ποιοτικό χαρακτηριστικό, όσο και ανάλογα με ένα ποσοτικό χαρακτηριστικό.

Γενικά, μπορούμε όταν έχουμε μια κατανομή συχνοτήτων με ομαδοποιημένες παρατηρήσεις να τις θεωρήσουμε σαν διαφορετικές τάξεις ή κατηγορίες. Ο απλούστερος τύπος δεδομένων που ταξινομούνται είναι η περίπτωση που χωρίζουμε τα δεδομένα σε δύο μόνο κατηγορίες. Στην

παράγραφο όμως αυτή θα μελετήσουμε την περίπτωση που έχουμε διαχωρισμό των παρατηρήσεων σε περισσότερες από δύο κατηγορίες.

Για να μπορέσουμε να μελετήσουμε τα μοντέλα που θα χρησιμοποιηθούν μετέπειτα στην εργασία μας, όπου τα αποτελέσματα περιλαμβάνουν περισσότερες κατηγορίες, πρέπει να χρησιμοποιήσουμε το πολυωνυμικό μοντέλο. Οι δοκιμές που κάνουμε σε ένα τέτοιο μοντέλο λέγονται πολυωνυμικές δοκιμές. Οι πολυωνυμικές δοκιμές έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Κάθε δοκιμή έχει αποτέλεσμα που ανήκει σε μια από τις k κατηγορίες (ή κελιά). Η κάθε μια από αυτές είναι διαφορετική από την άλλη.
- Η πιθανότητα μία δοκιμή να έχει αποτέλεσμα που να ανήκει στην i κατηγορία, σημειώνεται με p_i , $i=1,2,\dots,k$ με $\sum_{i=1}^k p_i = 1$. Αυτές οι πιθανότητες κάθε κατηγορίας παραμένουν οι ίδιες για όλες τις δοκιμές που κάνουμε.
- Οι δοκιμές είναι ανεξάρτητες.
- Συμβολίζουμε με n_i το πλήθος των δοκιμών που το αποτέλεσμά τους ανήκει στην i κατηγορία ($\sum_{i=1}^k n_i = n$, όπου n το πλήθος των δοκιμών). Ένα τέτοιο μοντέλο, για $n=2$ ταυτίζεται με το μοντέλο των δοκιμών Bernoulli (επιτυχία ή αποτυχία).

Η από κοινού συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας των συχνοτήτων n_1, \dots, n_k των κατηγοριών $1, 2, \dots, k$ σε n πολυωνυμικές δοκιμές είναι η πολυωνυμική κατανομή με παραμέτρους p_1, p_2, \dots, p_k και είναι:

$$f(n_1, n_2, \dots, n_k) = \frac{n!}{n_1! n_2! \dots n_k!} \cdot p_1^{n_1} p_2^{n_2} \dots p_k^{n_k}$$

όπου $\sum_{i=1}^k n_i = n$ και $\sum_{i=1}^k p_i = 1$.

Επειδή στην περίπτωση της εργασίας μας τα δεδομένα μας μπορούν να ταξινομηθούν ως προς περισσότερα από ένα χαρακτηριστικά, τα δεδομένα

αυτά λέγονται πολυωνυμικά δεδομένα και περιγράφονται με διδιάστατους πίνακες που λέγονται πίνακες συνάφειας (contingency tables).

Τους πίνακες αυτούς τους χρησιμοποιούμε για να ελέγξουμε αν τα χαρακτηριστικά στις δύο διαστάσεις του πίνακα είναι εξαρτημένα ή ανεξάρτητα ή για να ελέγξουμε αν τα δύο δείγματα, που το ένα εξετάζεται ως προς το χαρακτηριστικό 1 και το δεύτερο ως προς το χαρακτηριστικό 2 προέρχονται από τον ίδιο πληθυσμό.

Στη γενική περίπτωση, έστω ότι έχουμε ένα δείγμα με μέγεθος n που εξετάζεται ως προς δύο χαρακτηριστικά , τα A και B . Υποθέτουμε ότι υπάρχουν λ κατηγορίες, $A_1, A_2, \dots, A_\lambda$ από το χαρακτηριστικό A και κ κατηγορίες, $B_1, B_2, \dots, B_\kappa$, από το χαρακτηριστικό B .

Αν τις A κατηγορίες τις βάλουμε σε λ γραμμές και τις B σε κ στήλες, δημιουργούμε ένα διδιάστατο πίνακα, ο οποίος στη διασταύρωση της i γραμμής και της j στήλης θα έχει τα στοιχεία του δείγματος που ανήκουν συγχρόνως στην A_i κατηγορία ως προς το χαρακτηριστικό A και στη B_j κατηγορία ως προς το χαρακτηριστικό B . το πλήθος των στοιχείων αυτών το συμβολίζουμε με n_{ij} . Ένας γενικός λοιπόν πίνακας συνάφειας είναι της παρακάτω μορφής.

	B_1	B_2	...	B_κ	Σύνολα γραμμών
A_1	n_{11}	n_{12}	...	$n_{1\kappa}$	n_{1o}
A_2	n_{21}	n_{22}	...	$n_{2\kappa}$	n_{2o}
...
...
A_λ	$n_{\lambda 1}$	$n_{\lambda 2}$...	$n_{\lambda \kappa}$	$n_{\lambda o}$
Σύνολα στηλών	n_{o1}	n_{o2}	...	$n_{o\kappa}$	n

Πίνακας 3.1

Όπου $n_{i o}$ είναι το σύνολο της i γραμμής, ενώ

$n_{o i}$ είναι το σύνολο της i στήλης

Ο ανωτέρω πίνακας είναι ένας $\lambda \kappa$ πίνακας συνάφειας.

3.2.7.1 Η δοκιμασία χ^2 ως τεστ ανεξαρτησίας

Το αντικείμενο μιας τέτοιας ταξινόμησης ενός δείγματος είναι ο έλεγχος της ανεξαρτησίας δύο χαρακτηριστικών. Από τις πιθανότητες είναι γνωστό ότι η ικανή και αναγκαία συνθήκη για να είναι δύο γεγονότα A και B μεταξύ τους ανεξάρτητα είναι η πιθανότητα της τομής να είναι ίση με το γινόμενο των πιθανοτήτων. Δηλαδή, αν A_1, \dots, A_λ και B_1, \dots, B_κ είναι ανεξάρτητα ανά δύο, τότε $P(A_i \cap B_j) = P(A_i) \cdot P(B_j)$ για όλα τα $i = 1, 2, \dots, \lambda$ και $j = 1, 2, \dots, \kappa$.

Αλλά $P(A_i)$ είναι η πιθανότητα της i γραμμής, την οποία την συμβολίζουμε με $p_{i\cdot}$ και $P(B_j)$ είναι η πιθανότητα της j γραμμής, την οποία συμβολίζουμε με $p_{\cdot j}$. Άρα η υπόθεση της ανεξαρτησίας των χαρακτηριστικών ισοδυναμεί με την υπόθεση:

$$H_0: p_{ij} = p_{i\cdot} \times p_{\cdot j} \text{ για όλα τα } (i,j)$$

δηλαδή είναι ένας έλεγχος προσαρμογής κάποιων δεδομένων σε μια θεωρητική κατανομή.

Είναι λοιπόν αρκετό να τον εφαρμόσουμε για να απαντήσουμε στην ερώτηση, αν τα χαρακτηριστικά A και B είναι ανεξάρτητα. Τα παρατηρούμενα μεγέθη, στην περίπτωση αυτή, είναι τα n_{ij} . Μας χρειάζονται τα θεωρητικά μεγέθη $\theta_{ij} = n \times p_{ij} = n \times (p_{i\cdot} \times p_{\cdot j})$. Για να κάνουμε το τεστ μας χρειάζονται οι τιμές $p_{i\cdot}$ και $p_{\cdot j}$ που είναι οι πιθανότητες των A_i και B_j , αντίστοιχα. Οι τιμές αυτές μας είναι άγνωστες. Μία εκτίμηση των $p_{i\cdot}$ και $p_{\cdot j}$ είναι η εξής:

$$\hat{p}_{i\cdot} = \frac{n_{i0}}{n} \quad \text{και} \quad \hat{p}_{\cdot j} = \frac{n_{0j}}{n}$$

Η σχέση $p_{ij} = p_{i\cdot} \times p_{\cdot j}$ γίνεται:

$$\hat{p}_{ij} = \frac{n_{i0} \times n_{0j}}{n^2} \quad \text{και δίνει μία εκτίμηση των } p_{ij}.$$

Τα θεωρητικά μεγέθη θ_{ij} θα δίνονται από τη σχέση:

$$\theta_{ij} = n\hat{p}_{ij} = \frac{n \times (n_{i0} \times n_{0j})}{n^2} = \frac{n_{i0} \times n_{0j}}{n} \quad (3.9)$$

Ουσιαστικά, ο τύπος (3.7) μας λέει ότι:

$$\theta_{ij} = \frac{(\text{άθροισμα της } i \text{ γραμμής}) \times (\text{άθροισμα της } j \text{ στήλης})}{(\text{γενικό άθροισμα})}$$

Τώρα γνωρίζουμε και τα π_{ij} (είναι τα πραγματικά δεδομένα που έχουμε) και τα θ_{ij} (τα υπολογίζουμε από την σχέση 3.9). Εφαρμόζουμε, λοιπόν, το τεστ χ^2 βάσει των κατωτέρω βημάτων (Κολύβα *et al.*, 1998):

1) $H_0: p_{ij} = p_{i\cdot} \times p_{\cdot j}$ για όλα τα (i,j)

2) Υπολογίζουμε την ποσότητα $\chi^2 = \sum_{\text{για όλα τα } i,j \text{ του πίνακα}} \frac{(\pi_{ij} - \theta_{ij})^2}{\theta_{ij}}$, αφού πρώτα έχουμε

υπολογίσει τα θεωρητικά μεγέθη θ_{ij} και, φυσικά, γνωρίζουμε τα πραγματικά μεγέθη π_{ij} .

3) Απορρίπτουμε την H_0 όταν $\chi^2 > \chi^2_{(\lambda-1)(\kappa-1); \alpha}$, όπου $\chi^2_{(\lambda-1)(\kappa-1); \alpha}$ η τιμή της χ^2 – κατανομής για $(\lambda - 1)(\kappa - 1)$ βαθμούς ελευθερίας και πιθανότητα α .

Η τυχαία μεταβλητή χ^2 για αρκετά μεγάλα n ακολουθεί την χ^2 – κατανομή με $(\lambda - 1)(\kappa - 1)$ βαθμούς ελευθερίας. Πιο αναλυτικά οι βαθμοί ελευθερίας είναι:

$$\text{β.ε.} = \lambda\kappa - 1 - (\lambda + \kappa - 2) = (\lambda - 1)(\kappa - 1)$$

όπου $\lambda\kappa$ είναι τα στοιχεία του πίνακα, ενώ $\lambda + \kappa - 2$ είναι οι παράμετροι της κατανομής, που εκτιμούμε από το δείγμα, δηλαδή οι $p_{10}, \dots, p_{(\kappa-1)0}$ και $p_{01}, \dots, p_{0(\lambda-1)}$.

Περιορισμοί: Για να δίνει ο προηγούμενος έλεγχος αξιόπιστα αποτελέσματα πρέπει, όταν οι βαθμοί ελευθερίας είναι $\nu =$, τότε κάθε θεωρητική συχνότητα πρέπει να ισούται τουλάχιστον με 5. Όταν οι βαθμοί ελευθερίας είναι $\nu > 1$, τότε ο προηγούμενος έλεγχος δε θα πρέπει να χρησιμοποιείται, όταν περισσότερες από το 20% θεωρητικές συχνότητες είναι μικρότερες από 5 ή όταν κάποια θεωρητική συχνότητα είναι μικρότερη από 1. Στις περιπτώσεις όπου οι θεωρητικές συχνότητες δεν ικανοποιούν τους περιορισμούς αυτούς, τότε θα πρέπει να συγχωνεύονται διαδοχικές κλάσεις (ομαδοποίηση των κλάσεων), μέχρις ότου επιτευχθεί η ικανοποίηση των παραπάνω περιορισμών.

3.2.7.1 Ο ακριβής έλεγχος του Fisher

Είπαμε στο προηγούμενο εδάφιο ότι ο έλεγχος χ^2 δίνει αξιόπιστα αποτελέσματα όταν ισχύουν οι αντίστοιχοι περιορισμοί. Στις περιπτώσεις μάλιστα που οι πίνακες κατατάξεως είναι μεγάλων διαστάσεων, τότε η ικανοποίηση των περιορισμών είναι δυνατόν να επιτευχθεί με την συγχώνευση γραμμών ή στηλών του πίνακα. Όταν, όμως, ο πίνακας είναι διαστάσεων 2×2 τότε μία τέτοια συγχώνευση είναι αδύνατη. Στις περιπτώσεις λοιπόν αυτές, των πινάκων διαστάσεων 2×2 , όπου δεν ισχύουν οι σχετικοί περιορισμοί (δηλαδή, $n < 20$ ή $20 < n < 40$ και υπάρχει έστω και μία θεωρητική συχνότητα που είναι μικρότερη του 5), χρησιμοποιούμε τον ακριβή έλεγχο του Fisher.

Ο έλεγχος αυτός για έναν 2×2 πίνακα στηρίζεται στο γεγονός ότι η συνημμένη στον πίνακα αυτό πιθανότητα ισούται με:

$$p = \frac{(\alpha + \beta)!(\gamma + \delta)!(\alpha + \gamma)!(\beta + \delta)!}{n! \alpha! \beta! \gamma! \delta!} \quad (3.10)$$

όταν ισχύει η μηδενική υπόθεση H_0 .

Ο δίπλευρος ή ο μονόπλευρος έλεγχος και το επίπεδο σημαντικότητας α , προσδιορίζουν το επίπεδο της πιθανότητας συγκρίσεως: $\alpha/2$ για δίπλευρο και α για μονόπλευρο έλεγχο. Επομένως αν:

(α) $p > \alpha/2$ (δίπλευρος έλεγχος) ή α (μονόπλευρος έλεγχος), τότε αποδεχόμαστε την μηδενική υπόθεση H_0 .

(β) $p < \alpha/2$ (δίπλευρος έλεγχος) ή α (μονόπλευρος έλεγχος), τότε απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση H_0 και αποδεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση H_1 .

Εμείς στην μελέτη μας θα χρησιμοποιήσουμε τον ακριβή έλεγχο του Fisher κυρίως στις παραγράφους 6.1, 6.2 και 6.3 και πάντα θα αναφερόμαστε σε μονόπλευρο έλεγχο.

3.3: Τρίτη Φάση – Συσχετίσεις

Σ' αυτή την τρίτη φάση ο βασικός στόχος μας είναι να δημιουργήσουμε τις σχέσεις, οι οποίες αφενός θα μας φανούν χρήσιμες για να βγάλουμε κάποια συμπεράσματα αφετέρου είναι απαραίτητες για να κάνουμε ορισμένες συγκρίσεις με παρόμοιες περιπτώσεις, απ' όπου θα προκύψουν κάποια άλλα συμπεράσματα. Οι σχέσεις, τις οποίες θα δημιουργήσουμε και θα εξετάσουμε στα κεφάλαια 5 και 6 φαίνονται παρακάτω.

1. (υπόθεση H_1) υπάρχει σχέση ανάμεσα στο είδος των επιχειρήσεων με το αν χρησιμοποιούν ή όχι σύστημα πληροφορικής;
2. (υπόθεση H_2) υπάρχει σχέση ανάμεσα στα έτη λειτουργίας των επιχειρήσεων με το αν χρησιμοποιούν ή όχι σύστημα πληροφορικής;
3. (υπόθεση H_3) υπάρχει σχέση ανάμεσα στη νομική μορφή των επιχειρήσεων με το αν χρησιμοποιούν ή όχι σύστημα πληροφορικής;
4. (υπόθεση H_4) υπάρχει σχέση ανάμεσα στο σύνολο των εργαζομένων στις επιχειρήσεις με το αν χρησιμοποιούν ή όχι σύστημα πληροφορικής;
5. (υπόθεση H_5) υπάρχει σχέση ανάμεσα στις προσλήψεις με το αν χρησιμοποιούν ή όχι σύστημα πληροφορικής;
6. (υπόθεση H_6) υπάρχει σχέση ανάμεσα στη σημερινή αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού με το αν χρησιμοποιούν ή όχι σύστημα πληροφορικής;

7. (υπόθεση H_7) υπάρχει σχέση ανάμεσα στο αν κάνουν επενδύσεις οι επιχειρήσεις με το αν χρησιμοποιούν ή όχι σύστημα πληροφορικής;
8. (υπόθεση H_8) υπάρχει σχέση ανάμεσα στο ύψος των επενδύσεων με το αν χρησιμοποιούν ή όχι σύστημα πληροφορικής;
9. (υπόθεση H_9) υπάρχει σχέση ανάμεσα στη τάση των μεγεθών των επιχειρήσεων με το αν χρησιμοποιούν ή όχι σύστημα πληροφορικής;
10. (υπόθεση H_{10}) υπάρχει σχέση ανάμεσα στη δραστηριοποίηση των επιχειρήσεων με το αν χρησιμοποιούν ή όχι σύστημα πληροφορικής;

Τα αποτελέσματα των 10 ανωτέρω σχέσεων φαίνονται στις παραγράφους 5.3, 6.1, 6.2 και 6.3. Αξίζει να αναφέρουμε ότι σε αυτές τις παραγράφους θα χρησιμοποιηθεί τόσο η δοκιμασία χ^2 όσο και ο ακριβής έλεγχος του Fisher, όπου χρειάζεται (κυρίως στους 2X2 πίνακες). Οι κατηγορίες των παραγράφων 6.1, 6.2 και 6.3 μπορεί να είναι αρκετά μικρές σε μέγεθος, μολαταύτα ο έλεγχος χ^2 συνεχίζει να αποτελεί μία αξιόπιστη λύση. Επίσης, σε όλες τις ακόλουθες αναλύσεις παρέχονται και στατιστικά στοιχεία τόσο χάριν πληρότητας όσο και για λόγους σύγκρισης, αλλά και εύρεσης ενδιαφερόντων χαρακτηριστικών μεγεθών.

Επιπλέον, στο 7^ο κεφάλαιο θα εξετάσουμε αν ισχύουν ή όχι μερικές ενδιαφέρουσες συσχετίσεις μεταξύ εταιρικών μεταβλητών με πληροφορικές παραμέτρους σχετικά με τους υπολογιστές. Οι συσχετίσεις, οι οποίες θα ελεγχθούν με τη μη παραμετρική μέθοδο του συντελεστή συσχέτισης του Kendall, είναι εξαιρετικά πολλές για να τις αναφέρουμε, αφού λαμβάνοντας υπόψη τους πιθανούς συνδυασμούς προκύπτουν 312 έλεγχοι, οι οποίοι έγιναν με την βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS.

Είμαστε, λοιπόν, έτοιμοι να περάσουμε στο πιο βασικό μέρος της εργασίας που είναι η μελέτη του επιπέδου μηχανοργάνωσης των μικρών επιχειρήσεων. Προτού, όμως, ασχοληθούμε με αυτό θα ρίξουμε μία γρήγορη ματιά για το τι γίνεται στον κόσμο αναφορικά με αυτό το θέμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4:

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ – ΠΑΡΟΜΟΙΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ

Στο κεφάλαιο αυτό η βασική μας επιδίωξη είναι να δώσουμε μία εικόνα για την κατάσταση που επικρατεί σε κάποιες άλλες χώρες του πλανήτη αναφορικά με το φαινόμενο της πληροφορικής. Ο χαρακτηρισμός «φαινόμενο» ίσως να ακούγεται κάπως έντονος ή πρωτοποριακός, αφού στη χώρα μας, και πόσο μάλλον στην περιοχή του νομού Μαγνησίας, η πληροφορική στις μικρές επιχειρήσεις μόλις την τελευταία πενταετία άρχισε να ξεπερνά το στάδιο της πολυτέλειας και να γίνεται ανάγκη. Σε κάποιες άλλες χώρες, όμως, η εξάπλωση των Η/Υ άρχισε νωρίτερα. Κρίνεται, κατ' αυτό τον τρόπο, απαραίτητο να εξετάσουμε μερικές από αυτές για να διαπιστώσουμε αν όντως τα οφέλη ήταν τα αναμενόμενα ή αν τελικά η πληροφορική υπερτιμήθηκε σε ορισμένες περιπτώσεις. Πρέπει να τονίσουμε ότι τα περισσότερα από τα δείγματα που θα εξετάσουμε παρακάτω είναι τα πλέον χαρακτηριστικά, με αποτέλεσμα να είναι εφικτή η σύγκριση με το δικό μας, η οποία θα γίνει αργότερα (κεφάλαιο 8). Αξίζει να αναφέρουμε ότι η τελευταία περίπτωση (4.8) αναφέρεται στην Ελλάδα (νομός Αττικής) και είναι εξαιρετικά ενδιαφέρουσα.

4.1: Περίπτωση του Καναδά

Σχετικά με την χώρα του Καναδά θα αναφερθούμε σε 4 διαφορετικά άρθρα. Στο πρώτο (Montazemi, 1988) γίνεται μία εμπειρική έρευνα ορισμένων σχέσεων που υπάρχουν ανάμεσα σε οργανωτικά χαρακτηριστικά και στην ικανοποίηση των χρηστών Η/Υ. Στην έρευνα συμμετείχαν 83 μικρές εταιρείες του Οντάριο, των οποίων τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά που μας αφορούν φαίνονται στον πίνακα 4.1.

Χαρακτηριστικά	Μέση Τιμή	Ενδιάμεση Τιμή	Πλάτος
Αριθμός εξειδικευμένου προσωπικού	0,25	0,00	0-4
Χρονικό διάστημα χρήσης πληροφορικής (σε έτη)	5,27	4,50	0,5-20

Πίνακας 4.1

Δυστυχώς, εμείς στην εργασία μας δεν ασχολούμαστε με την ικανοποίηση των χρηστών Η/Υ. Αξίζει, μολαταύτα, να πούμε ότι το χρονικό διάστημα χρήσης της πληροφορικής βρέθηκε ότι δεν επηρεάζει (αντίθετα με ότι αναμενόταν) θετικά την ικανοποίηση των χρηστών Η/Υ.

Τα άλλα τρία άρθρα αναφέρονται στην ευρύτερη περιοχή του Κεμπέκ και έχουν γραφεί από τον ίδιο μελετητή (Raymond). Το πρώτο (Raymond, 1987) ασχολείται με την παρουσία χρηστών Η/Υ μέσα στις μικρές εταιρείες. Η έρευνα διεξήχθη σε 34 μικρές κατασκευαστικές επιχειρήσεις (ως μικρές θεώρησε αυτές που είχαν κάτω από 250 εργαζόμενους) και τα χαρακτηριστικά που μας ενδιαφέρουν έχουν όπως φαίνονται στον πίνακα 4.2.

	Μέση Τιμή	Τυπική απόκλιση
	Σύνολο (n=34)	
Αριθμός εργαζομένων	87	64
Τζίρος (σε δις Δρχ)	1,722	1,435
Χρονικό διάστημα χρήσης πληροφορικής (σε έτη)	3,7	2,9
Συνολική επένδυση σε Η/Υ (σε εκατ. Δρχ)	6,77	6,15
Αριθμός εξειδικευμένου προσωπικού	2,4	3,1

Πίνακας 4.2

Αξίζει να πούμε ότι η μετατροπή στα ποσά έγινε με υπόθεση του καναδικού δολαρίου στις 205 δρχ. Οι υποθέσεις, οι οποίες γίνονται από τον Raymond είναι ότι οι επιχειρήσεις με μεγαλύτερο μέγεθος (μεγαλύτερο αριθμό εργαζομένων και τζίρο), εμπειρία σε Η/Υ, επενδύσεις σε Η/Υ και αριθμό εξειδικευμένου προσωπικού πληροφορικής, θα είναι αυτές που έχουν τελικούς χρήστες Η/Υ. Τα αποτελέσματα φαίνονται στον πίνακα 4.3.

	Συντελεστής συσχέτισης	
	Kendall τ	Συμπέρασμα
Αριθμός εργαζομένων	0,268	✓
Τζίρος (σε εκατ. Δρχ)	0,281	✓
Χρονικό διάστημα χρήσης πληροφορικής	0,181	x
Συνολική επένδυση σε Η/Υ (σε εκατ. Δρχ)	0,252	✓
Αριθμός εξειδικευμένου προσωπικού	0,111	x

Πίνακας 4.3

Από τα συμπεράσματα προκύπτει ότι οι 3 από τις 5 υποθέσεις γίνονται δεκτές, αφού φαίνεται να υπάρχει θετική συσχέτιση. Βεβαίως, το δείγμα είναι σχετικά μικρό, αλλά αυτό δεν μειώνει την αξία των αποτελεσμάτων.

Στο δεύτερο από αυτά (Raymond, 1987) μελετάται η ικανοποίηση των χρηστών Η/Υ ως μέτρο επιτυχίας των συστημάτων πληροφοριών διοίκησης μέσα στο πλαίσιο των μικρών επιχειρήσεων. Αυτό αποτελεί συνέχεια των ευρημάτων της πρώτης έρευνας, όπου ο μελετητής προσπαθεί να εμβαθύνει στο χώρο αυτό.

Στην τρίτη έρευνά του (Raymond, 1988) ο μελετητής εξετάζει την επιρροή που έχει η εκπαίδευση των διευθυντών στους υπολογιστές αναφορικά με τη στάση τους απέναντι σε θέματα που αφορούν την πληροφορική. Η έρευνα αφορά 91 διευθυντικά στελέχη 34 μικρών επιχειρήσεων και το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι η προηγούμενη εκπαίδευση στους υπολογιστές επιδρά θετικά στην συμπεριφορά των διευθυντών απέναντι στην πληροφορική.

4.2: Περίπτωση της Φιλανδίας

Στην περίπτωση της σκανδιναβικής αυτής χώρας θα εξετάσουμε μία έρευνα (Heikkilä *et al.*, 1991) η οποία ασχολείται με την επιτυχία του λογισμικού στις μικρές επιχειρήσεις. Στην έρευνα συμμετείχαν 66 μικρές επιχειρήσεις (με αριθμό εργαζομένων μικρότερο του 50) των οποίων τα γενικά χαρακτηριστικά που μας αφορούν φαίνονται στον πίνακα 4.4.

		Ποσοστό %	Τυπική απόκλιση
Είδος επιχειρήσεων	Κατασκευαστικές	35	
	Πωλήσεων	30	
	Υπηρεσιών	35	
	Χρονικό διάστημα χρήσης Η/Υ (σε χρόνια)	4,67*	3,43
Εφαρμογές λογισμικού	Λογιστικής	85	
	Μισθοδοσίας	55	
	Διαχείρισης αποθήκης	36	
	Πωλήσεων / Αγορών	66	
	Τιμολόγησης	64	
	Κοστολόγησης	47	
	Διαχείριση παραγγελιών	50	
	Προϋπολογισμού	8	
	Αριθμός κυριοτέρων εφαρμογών	5,30*	2,60

* Μέση τιμή

Πίνακας 4.4

Είναι χαρακτηριστικό ότι οι 3 ερευνητές, λαμβάνοντας υπόψη τους και κάποια άλλα πιο εξειδικευμένα στοιχεία, χώρισαν τις 66 εταιρείες σε 4 γκρουπ. Στο πρώτο γκρουπ (23 εταιρείες) ανήκουν όλες όσες απέτυχαν ή είχαν προβλήματα σε όλους τους παράγοντες επιτυχίας. Στο δεύτερο γκρουπ (12 εταιρείες) συναντάμε όσες είχαν προβλήματα με το λογισμικό και έπρεπε να επιφέρουν μετατροπές. Στο τρίτο γκρουπ (9 εταιρείες) βρίσκουμε όσες είχαν δαπανήσει υπερβολικά χρήματα για εφαρμογές λογισμικού, οι οποίες αφενός μεν δεν ήταν φιλικές προς τον χρήστη αφετέρου, όμως, είχαν ευνοϊκή επίδραση στις επιχειρήσεις αποδίδοντας αρκετά καλή ποιότητα πληροφοριών. Στο τελευταίο γκρουπ (22 εταιρείες) είναι όσες είχαν απόλυτη επιτυχία σε όλους τους εξεταζόμενους παράγοντες.

4.3: Περίπτωση της Νέας Ζηλανδίας

Στη Ν. Ζηλανδία συναντάμε 3 αρκετά ενδιαφέρουσες μελέτες για τη μηχανοργάνωση των μικρών επιχειρήσεων (και στις τρεις μικρή θεωρείται η επιχείρηση που έχει κάτω από 50 εργαζόμενους). Η πρώτη από αυτές (Cragg & King, 1992) ασχολείται με την πολυπλοκότητα των πληροφοριακών συστημάτων συγκριτικά με τις οικονομικές επιδόσεις μικρών εταιρειών. Τα δεδομένα είχαν ως βάση 289 μικρές επιχειρήσεις εκ των οποίων οι 120 είχαν

σύστημα πληροφορικής. Τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά φαίνονται στον πίνακα 4.5.

Είδος επιχείρησης					
	Μηχανολογικού εξοπλισμού	Ηλεκτρολογικού εξοπλισμού	Μεταφορικές	Διάφορες	Σύνολα
Αριθμός επιχειρήσεων	184	40	27	38	289
Έτη λειτουργίας	18	7	10	20	16
Αριθμός εργαζομένων	11-19	6-10	6-10	11-19	11-19
% που έχουν Η/Υ	39%	55%	41%	42%	42%

Πίνακας 4.5

Στον ανωτέρω πίνακα πρέπει να διευκρινίσουμε ότι παρουσιάζονται οι ενδιάμεσες τιμές (στον αριθμό εργαζομένων υποδηλώνεται η κλάση της ενδιάμεσης τιμής).

Στον επόμενο πίνακα 4.6 φαίνονται, επίσης, οι διάφορες εφαρμογές λογισμικού, που χρησιμοποιείται από τις 120 επιχειρήσεις, ενώ στον πίνακα 4.7 παρατηρούμε την ποσοστιαία μεταβολή του τζίρου και των κερδών τον τελευταίο χρόνο. Εν τέλει, το συμπέρασμα που προέκυψε με την βοήθεια και ορισμένων άλλων παραγόντων που εξετάστηκαν (αρκετά εξειδικευμένων που δεν μας αφορούν) είναι ότι η πολυπλοκότητα των πληροφοριακών συστημάτων δεν επηρεάζει ιδιαίτερα τις οικονομικές επιδόσεις των μικρών επιχειρήσεων.

Εφαρμογές λογισμικού	Ποσοστό %
Λογιστικής	61
Μισθοδοσίας	66
Κειμενογράφοι	52
Διαχείρισης αποθήκης	36
Πωλήσεων / Αγορών	73 / 46 (μ.τ. \cong 60)
Κοστολόγησης	30
Σχεδιασμού (CAD)	8
Διαχείρισης παραγωγής	15
Προϋπολογισμού	34

Πίνακας 4.6

	Εταιρείες με Η/Υ (n=120)		Εταιρείες χωρίς Η/Υ (n=169)		Σύνολο (n=289)	
	Μεσαία τιμή	Μέση τιμή	Μεσαία τιμή	Μέση τιμή	Μεσαία τιμή	Μέση τιμή
Τζίρος %	17,5	19,7	11,0	19,6	15,0	19,7
Κέρδη %	9,0	10,2	10,0	12,3	10,0	11,4

Πίνακας 4.7

Η δεύτερη μελέτη (Cragg, 1993) αναφέρεται στους παράγοντες που δρουν ως υποκινητές αλλά και ως ανασταλτικοί σχετικά με την μηχανοργάνωση ή μη των μικρών επιχειρήσεων. Μολονότι το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε ήταν αρκετά μικρό (μόλις 6 εταιρείες), η έρευνα διεξήχθη πάρα πολύ αναλυτικά. Στον επόμενο πίνακα 4.8 παρουσιάζονται οι σημαντικότεροι παράγοντες με τις συχνότητές τους.

Υποκινητές		Ανασταλτικοί	
Βελτίωση της επεξεργασίας των πληροφοριών	3	Έλλειψη ικανοτήτων	3
Βελτίωση των διαδικασιών ελέγχου	4	Υπερβολικά έξοδα	2
Αύξηση της παραγωγικότητας	2	Πολύ μικρή επιχείρηση	2
Υποστήριξη του συμβούλου	1	Ανεπαρκής υποστήριξη στο λογισμικό	2

Πίνακας 4.8

Δυστυχώς, στην μελέτη μας δεν περιλαμβάνεται ο έλεγχος για τους ανασταλτικούς παράγοντες, αλλά ορισμένοι προκύπτουν με σαφήνεια από τα συμφραζόμενα.

Η τρίτη μελέτη (Zinatelli *et al.*, 1994) εστιάζει το ενδιαφέρον της στη σχέση ικανοτήτων των χρηστών Η/Υ και στην επιτυχία της πληροφορικής στις μικρές επιχειρήσεις. Και εδώ το δείγμα είναι πολύ μικρό (8 εταιρείες). Τα αποτελέσματα (τα πιο βασικά από τα οποία βρίσκονται στον πίνακα 4.9) δείχνουν διφορούμενες τάσεις. Αυτό, όμως, που γίνεται άμεσα αντιληπτό είναι η έλλειψη εκπαίδευσης αλλά και ο μικρός αριθμός χρηστών Η/Υ σε όλες τις εταιρείες.

		Συχνότητες	Μέση τιμή
Χαρακτηριστικά	Έτη λειτουργίας		46,6
	Αριθμός εργαζομένων		36,1
	Αριθμός χρηστών Η/Υ		1,63
Παράγοντες	Εμπειρία σε Η/Υ		9,0
	Έλλειψη εκπαίδευσης	8	

Πίνακας 4.9

4.4: Περίπτωση της Μεγάλης Βρετανίας

Το άρθρο που αναφέρεται σε αυτή τη χώρα (Naylor & Williams, 1994), ασχολείται με την αντίληψη της πληροφορικής στην ευρύτερη περιοχή του Λίβερπουλ. Οι 30 μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) που εξετάστηκαν συνέβαλλαν στο συμπέρασμα ότι πολλές επιχειρήσεις (ειδικότερα μικρές) δεν έχουν καταλάβει ότι η αξία της πληροφορικής δεν περιορίζεται μόνο στην εγγραφή ενός κειμένου ή στην επίλυση μίας λογιστικής πράξης, αλλά εκτείνεται στον σχεδιασμό και την στρατηγική των επιχειρήσεων. Μερικά από τα πιο ενδιαφέροντα για την μελέτη μας στοιχεία διακρίνονται στον πίνακα 4.10.

		Συχνότητες	Ποσοστό %	
Μέθοδοι απόκτησης πληροφορικής	Από κανέναν	12	40	
	Από σύμβουλο πληροφορικής	6	20	
	Από εταιρείες εξειδικευμένες σε Η/Υ	5	16,7	
	Από τον αντιπρόσωπο	4	13,3	
	Από αλλού	2	6,7	
	Από θυγατρική εταιρεία	1	3,3	
Εφαρμογές λογισμικού	Λογιστικής	29	96	
	Κειμενογράφοι	26	87	
	Σχεδιασμού (CAD)	8	27	
Αναμενόμενα & επιτυγχανόμενα κέρδη		Πρόβλεψη	Πραγματοποίηση	Διαφορά
Εξοικονόμηση χρόνου		15*	17*	+ 2
Μείωση του λειτουργικού κόστους		10	6	- 4
Βελτίωση των διαδικασιών ελέγχου		9	5	- 4

* αριθμός επιχειρήσεων

Πίνακας 4.10

4.5: Περίπτωση της Σιγκαπούρης

Δύο πολύ ενδιαφέρουσες μελέτες συναντάμε σε αυτή την μικρή χώρα της άπω ανατολής. Η πρώτη από αυτές (Soh *et al.*, 1992) εστιάζει το ενδιαφέρον της στην επίδραση των συμβούλων στην επιτυχία ή μη της πληροφορικής στις μικρές επιχειρήσεις. Στον επόμενο πίνακα 4.11 παρατηρούμε τα γενικά χαρακτηριστικά των 96 μικρών εταιρειών (κάτω των 100 εργαζομένων) που έλαβαν μέρος στην μελέτη, οι 51 εκ των οποίων χρησιμοποίησαν σύμβουλο πληροφορικής κατά την εγκατάσταση και

λειτουργία του συστήματος, ενώ οι υπόλοιπες 45 δεν το θεώρησαν αυτό απαραίτητο.

		Συχνότητες	Ποσοστό %
Είδος επιχείρησης	Κατασκευαστικές	31	32
	Υπηρεσιών	33	34
	Εμπορίου	26	27
	Οικοδομικές	5	5
	Μεταφορικές	1	1
Αριθμός εργαζομένων	1 – 10	19	20
	10 – 30	31	33
	30 – 50	18	19
	50 – 100	20	21
Τζίρος ετησίως (σε εκατ. Δρχ.)	Λιγότερο από 100	7	10
	100 – 200	14	20
	200 – 1.000	24	34
	1.000 – 2.000	16	23
	2.000 και άνω	10	14
Χρονικό διάστημα χρήσης Η/Υ (σε χρόνια)	Λιγότερο από 1	4	4
	1 – 2	24	27
	2 – 3	23	26
	3 – 5	17	19
	5 – 9	19	21
	9 και άνω	3	3
Συνολικό ποσό επένδυσης σε Η/Υ (σε εκατ. Δρχ.) (σε εκατ. Δρχ.)	Λιγότερο από 4	22	27
	4 – 6	17	20
	6 – 10	14	17
	10 – 20	13	16
	20 – 40	15	18
	20 και άνω	2	2
Εφαρμογές λογισμικού	Λογιστικής	80	83
	Κειμενογράφοι	73	76
	Μισθοδοσίας	49	51
	Τιμολόγησης	47	49
	Διαχείρισης αποθήκης	45	47
	Πωλήσεων / Αγορών	38 / 23	40 / 24
	Προϋπολογισμού	24	25
	Κοστολόγησης	23	24

Πίνακας 4.11

Στον πίνακα 4.12 διακρίνονται δύο μεταβλητές που σχετίζονται με την οικονομική επιτυχία της πληροφορικής, ενώ στον πίνακα 4.13 διακρίνουμε μία συνολική εκτίμηση σχετικά με την γενικότερη επιτυχία της. Και στους δύο αυτούς πίνακες γίνεται διαχωρισμός για όσες χρησιμοποίησαν σύμβουλο πληροφορικής με όσες δεν χρησιμοποίησαν.

	Κλίμακες	Με σύμβουλο	Χωρίς σύμβουλο	Σύνολο
Λειτουργικά έξοδα μετά την πληροφορική	Μεγάλη αύξηση	1 (2,0%)	0 (0,0%)	1 (1,1%)
	Μέτρια αύξηση	5 (10,2%)	2 (4,8%)	7 (7,7%)
	Ελάχιστη αύξηση	10 (20,5%)	7 (16,7%)	17 (18,7%)
	Καμία αλλαγή	11 (22,4%)	17 (40,5%)	28 (30,8%)
	Ελάχιστη μείωση	12 (24,5%)	10 (23,8%)	22 (24,2%)
	Μέτρια μείωση	7 (14,3%)	5 (11,8%)	12 (13,1%)
	Μεγάλη μείωση	3 (6,1%)	1 (2,4%)	4 (4,4%)
Παραγωγικότητα του προσωπικού μετά την πληροφορική	Μεγάλη αύξηση	7 (14,3%)	7 (15,9%)	14 (15,1%)
	Μέτρια αύξηση	17 (34,7%)	14 (31,8%)	31 (33,3%)
	Ελάχιστη αύξηση	19 (38,8%)	17 (38,6%)	36 (38,7%)
	Καμία αλλαγή	3 (6,1%)	6 (13,6%)	9 (9,7%)
	Ελάχιστη μείωση	2 (4,1%)	0 (0,0)	2 (2,1%)
	Μέτρια μείωση	1 (2,0%)	0 (0,0)	1 (1,1%)
	Μεγάλη μείωση	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Πίνακας 4.12

	Κλίμακες	Με σύμβουλο	Χωρίς σύμβουλο	Σύνολο
Εκτίμηση της συνολικής επένδυσης σε πληροφορική	Εξαιρετικά ανεπιτυχή	0 (0,0)	2 (4,4%)	2 (2,1%)
	Πολύ ανεπιτυχή	1 (2,0)	2 (4,4%)	3 (3,1%)
	Ανεπιτυχή	4 (7,8%)	3 (6,7%)	7 (7,3%)
	Αδιάφορη	11 (21,6%)	6 (13,3%)	17 (17,8%)
	Επιτυχή	12 (23,5%)	13 (28,9%)	25 (26,0%)
	Πολύ επιτυχή	20 (39,2%)	19 (42,3%)	39 (40,6%)
	Εξαιρετικά επιτυχή	3 (5,9%)	0 (0,0)	3 (3,1%)

Πίνακας 4.13

Στον πίνακα 4.14 φαίνεται η σχέση ανάμεσα στα στοιχεία του συμβούλου πληροφορικής (ικανότητα, εμπειρία, αποτελεσματικότητα) και στις μεταβλητές των δύο προηγούμενων πινάκων. Αυτό που παρατηρούμε είναι ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των λειτουργικών εξόδων και του συμβούλου πληροφορικής, ενώ αντίθετα φαίνεται να σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά του τόσο η παραγωγικότητα του προσωπικού όσο και η συνολική εκτίμηση της επένδυσης.

	Σύμβουλος πληροφορικής			
	Ικανότητα	Εμπειρία	Αποτελεσματικότητα	Υπόθεση
Λειτουργικά έξοδα	0,068 ⁽¹⁾	0,148	0,210	x
	(49) ⁽²⁾	(49)	(46)	
	0,558 ⁽³⁾	0,198 ⁽³⁾	0,077	
Παραγωγικότητα προσωπικού	0,341	0,324	0,325	✓
	(51)	(51)	(49)	
	0,003	0,005	0,006	
Εκτίμηση επένδυσης	0,357	0,336	0,383	✓
	(49)	(49)	(46)	
	0,003	0,005	0,002	

(1) Συντελεστής συσχέτισης του Kendall

(2) Αριθμός παρατηρήσεων

(3) Όχι σημαντικό σε επίπεδο σημαντικότητας 10%

Πίνακας 4.14

Το συμπέρασμα που βγαίνει είναι ότι τα επαγγελματικά χαρακτηριστικά του συμβούλου πληροφορικής παίζουν σημαντικό ρόλο στην επιτυχία ή μη της πληροφορικής. Στον ανωτέρω πίνακα 4.14 φαίνεται η μείωση των λειτουργικών εξόδων να συνδέεται θετικά μόνο με την αποτελεσματικότητα του συμβούλου, στοιχείο που δεν μας επιβεβαιώνει την υπόθεση. Πέρα από τα λειτουργικά έξοδα τα υπόλοιπα στηρίζονται με επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Η δεύτερη μελέτη (Yap *et al.*, 1994) ασχολείται με την επιρροή που έχουν τα κίνητρα της κυβέρνησης στην μηχανοργάνωση των μικρών επιχειρήσεων της Σιγκαπούρης. Σ' αυτήν λαμβάνουν μέρος 80 μικρές εταιρείες (κάτω των 50 εργαζομένων για της υπηρεσίες και τις εμπορικές και τζίρο κάτω από 2 δις δρχ. για τις κατασκευαστικές) από τις οποίες οι 40 έλαβαν μέρος στο πρόγραμμα ενίσχυσης της κυβέρνησης και 40 που δεν έλαβαν μέρος στο ίδιο πρόγραμμα. Στους πίνακες 4.15 και 4.16 παρουσιάζονται τα πιο βασικά χαρακτηριστικά αυτών.

		Συχνότητες		
		Με κίνητρο (n=40)	Χωρίς κίνητρο (n=40)	Σύνολο (n=80)
Είδος επιχείρησης	Κατασκευαστικές	22	24	46
	Υπηρεσιών	7	7	14
	Εμπορίου	11	9	20
Αριθμός εργαζομένων	1 – 10	2	5	7
	10 – 25	17	8	25
	25 – 50	10	9	19
	50 – 100	7	12	19
	100 και άνω	4	6	10
Τζίρος ετησίως (σε εκατ. Δρχ.)	Λιγότερο από 50	8	7	15
	50 – 100	8	6	14
	100 – 200	7	5	12
	200 – 500	7	8	15
	500 – 1.000	6	8	14
	1.000 – 2.500	2	6	8
Συνολικό ποσό επένδυσης σε Η/Υ (σε εκατ. Δρχ.)	Λιγότερο από 5	2	7	9
	5 – 10	5	3	8
	10 – 20	11	7	18
	20 – 40	14	10	24
	40 και άνω	8	11	19

Πίνακας 4.15

		Συχνότητες		
		Με κίνητρο (n=40)	Χωρίς κίνητρο (n=40)	Σύνολο (n=80)
Χρονικό διάστημα χρήσης Η/Υ (σε χρόνια)	0 – 1	4	7	11
	2 – 3	16	12	28
	4 – 5	8	8	16
	6 – 7	6	5	11
	8 – 9	4	2	6
	9 και άνω	2	6	8
Αριθμός κυριότερων εφαρμογών	1 – 2	0	6	6
	3 – 4	6	8	14
	5 – 6	7	5	12
	7 – 8	15	10	25
	8 και άνω	12	11	23
Πολυπλοκότητα εφαρμογών	Πολύ απλές	2	5	7
	Αρκετά απλές	24	12	36
	Αρκετά πολύπλοκες	11	16	27
	Πολύ πολύπλοκες	2	2	4
Εφαρμογές λογισμικού	Λογιστικής	37	29	66
	Διαχείρισης αποθήκης	32	27	59
	Πωλήσεων / Αγορών	28 / 15	22 / 14	50 / 29
	Διαχείρισης παραγγελιών	24	23	47
	Μισθοδοσίας	18	22	40
	Προϋπολογισμού	14	10	24
	Κοστολόγησης	15	8	23

Πίνακας 4.16

Το συμπέρασμα, τελικά, το οποίο προέκυψε είναι ότι σε καμία περίπτωση οι 40 εταιρείες με το κυβερνητικό κίνητρο δεν είχαν μεγαλύτερο επίπεδο επιτυχίας από τις άλλες 40. Σε πολλές περιπτώσεις, μάλιστα, συνέβαινε και το αντίθετο. Γεγονός που σημαίνει ότι η συστηματική, δομημένη και μεθοδική προσέγγιση των 40 εταιρειών με το κίνητρο, δεν αποτελεί πανάκεια για την επιτυχία της πληροφορικής στις μικρές εταιρείες.

4.6: Περίπτωση των Η.Π.Α.

Στην μελέτη αυτή (DeLone, 1988) ο σκοπός ήταν να ευρεθούν οι παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν θετικά την επιτυχία στη χρήση των υπολογιστών. Από τους 9 παράγοντες που εξετάζονται εδώ, εμείς θα ασχοληθούμε μόνο με το χρονικό διάστημα χρήσης των υπολογιστών (οι υπόλοιποι παράγοντες είναι αρκετά εξειδικευμένοι και δεν θα μας απασχολήσουν). Ορισμένα στοιχεία, επίσης, αναφέρονται για την εκπαίδευση. Τα αποτελέσματα φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα 4.17.

	Ποσοστό %	Μέση τιμή
Αριθμός εργαζομένων		62
Χρονικό διάστημα χρήσης των υπολογιστών		4 έτη
Επιλογή εκπαίδευσης	31	

Πίνακας 4.17

Πρέπει, επιπλέον, να σημειώσουμε ότι οι 93 κατασκευαστικές εταιρείες που μελετήθηκαν είχαν κάτω από 300 εργαζόμενους και τζίρο κάτω των 10 δις, γεγονός που τις καθιστά δύσκολη τη σύγκριση με τις επιχειρήσεις της μελέτης μας (κυρίως ως προς τον τζίρο). Το βασικό συμπέρασμα που προκύπτει και εδώ είναι ότι το χρονικό διάστημα χρήσης των υπολογιστών δεν σχετίζεται με την επιτυχία τους στην επιχείρηση.

4.7: Περίπτωση της Αυστραλίας

Στο σημείο αυτό θα εξετάσουμε μία μελέτη (Poon & Swatman, 1999) που αναφέρεται στη χρήση του Internet από τις μικρές επιχειρήσεις (κάτω των

20 εργαζομένων) της ευρύτερης περιοχής της Αυστραλίας. Τα βασικά χαρακτηριστικά φαίνονται στον πίνακα 4.18.

	Μέση τιμή
Αριθμός εργαζομένων	9,7
Τζίρος (σε εκατ. Δρχ.)	102,3
Σύνδεση στο Internet (σε μήνες)	23,6

Πίνακας 4.18

Το πιο ενδιαφέρον συμπέρασμα το οποίο συνάγουν οι μελετητές είναι ότι ο λόγος για τον οποίο οι εταιρείες αυτές είναι ακόμα συνδεδεμένες στο Internet είναι όχι για το μεγάλο κέρδος, αλλά περισσότερο για τις ευκαιρίες που θεωρούν ότι θα παρουσιαστούν στο μέλλον. Έχει γίνει πλέον κοινή πεποίθηση ότι οι μικρές επιχειρήσεις θα ωφεληθούν από την εισαγωγή του Internet και δεν θα αγνοηθούν, όπως συνέβη σε άλλες περιπτώσεις του παρελθόντος.

4.8: Περίπτωση της Ελλάδας

Η πιο ενδιαφέρουσα και σημαντική μελέτη από την οποία προκύπτουν πολύ αξιόλογα στοιχεία προς σύγκριση είναι αυτή που έγινε στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας και μέσα στο νομό Αττικής. Η έρευνα αυτή (Δουκίδης *et al.*, 1992) εστιάζει το ενδιαφέρον της στην μηχανοργάνωση, γενικά, των μικρών επιχειρήσεων. Στη μελέτη (που διεξήχθη το 1989 και παρουσιάστηκε το 1992 σε συνέδριο στις Η.Π.Α.) έλαβαν μέρος 50 μικρές εταιρείες που απασχολούσαν κάτω από 100 εργαζόμενους. Στους επόμενους δύο πίνακες 4.19 και 4.20 διακρίνουμε τα βασικά χαρακτηριστικά, καθώς και στοιχεία αναφορικά με την λήψη της απόφασης για μηχανοργάνωση, τα προβλήματα που προέκυψαν και τη εξωτερική βοήθεια που αναζητήθηκε. Το στοιχείο που κρίνεται αρκετά ενδιαφέρον είναι η ανεπαρκής εκπαίδευση του προσωπικού ως το σημαντικότερο πρόβλημα, ενώ πηγή εξωτερικής βοήθειας αποτελούν αναμφίβολα οι εταιρείες που είναι εξειδικευμένες σε υπολογιστές.

		Ποσοστό %
Είδος επιχείρησης	Κατασκευαστικές	28
	Υπηρεσιών	32
	Εμπορίου	40
Αριθμός εργαζομένων	1 – 20	38
	20 – 40	14
	40 – 60	28
	60 – 100	20
Χρόνια λειτουργίας	1 – 10	26
	10 – 20	34
	20 – 50	26
	Πάνω από 50	14
Χρονικό διάστημα χρήσης Η/Υ (σε χρόνια)	Λιγότερο από 1	22
	1 – 2	32
	2 – 3	26
	3 – 4	14
	4 – 5	6

Πίνακας 4.19

		Ποσοστό %
Παράγοντες που επηρέασαν την αρχική απόφαση	Βελτίωση της επεξεργασίας και διαθεσιμότητας των πληροφοριών	50
	Εξοικονόμηση χρόνου	42
	Βελτίωση των διαδικασιών ελέγχου	24
	Βελτίωση της ακρίβειας των πληροφοριών	22
	Βελτίωση των εργασιών του λογιστηρίου	18
	Μείωση του λειτουργικού κόστους	16
	Μείωση του προσωπικού	6
Αναζήτηση εξωτερικής βοήθειας	Από εταιρείες εξειδικευμένες σε υπολογιστές	78
	Από τον πωλητή του συστήματος μηχανοργάνωσης	44
	Από σύμβουλο πληροφορικής	28
	Από αλλού	12
Σημαντικότερα προβλήματα	Ανεπαρκής εκπαίδευση του προσωπικού	28
	Ηλεκτρολογικά προβλήματα λειτουργίας	22
	Ανικανότητα του προμηθευτή	20
	Αρνητική αντίδραση μέρους του προσωπικού	16
	Προβλήματα σχετικά με το λογισμικό (Software)	8
	Προβλήματα σχετικά με το υλικό των Η/Υ (Hardware)	2
	Άλλα προβλήματα	4

Πίνακας 4.20

4.9: Συμπεράσματα

Αυτό που γίνεται αντιληπτό από την μελέτη των ανωτέρω περιπτώσεων είναι η μη ύπαρξη σημαντικών διαφοροποιήσεων. Μολονότι

υπάρχει διαφορά τόσο στην θεώρηση της μικρής επιχείρησης όσο και στην χρονολογία που έγιναν οι μελέτες (από 1987 μέχρι 1994, εκτός μίας του 1999) δεν θα ήταν λάθος να πούμε ότι οι διαφορές των πληροφορικών μεγεθών είναι πολύ μικρές. Στις σημαντικότερες από αυτές έχουμε:

- Χρονικό διάστημα χρήσης των υπολογιστών → 3 – 6 χρόνια
- Κυριότερη εφαρμογή → Λογιστικής από 82% - 96% (εκτός μίας με 61%)
- Συνολικό ποσό επένδυσης σε υπολογιστές → συνήθως μέχρι 10 εκατ. δρχ. (εξαίρεση η δεύτερη περίπτωση της Σιγκαπούρης με 20-40 εκατ. δρχ. λόγω κυβερνητικών κινήτρων)
- Αριθμός εξειδικευμένου προσωπικού → κάτω των 3 ατόμων
- Αναζήτηση εξωτερικής βοήθειας (εκτός συμβούλου) → οι εταιρείες εξειδικευμένες σε Η/Υ έχουν το προβάδισμα παντού
- Παράγοντες που επηρέασαν θετικά την αρχική απόφαση → η βελτίωση της επεξεργασίας και διαθεσιμότητας των πληροφοριών είναι η συνηθέστερη
- Σημαντικότερα προβλήματα → η ανεπαρκής εκπαίδευση του προσωπικού ήταν (και είναι) το σημαντικότερο

Αυτές, λοιπόν, ήταν οι πιο ενδιαφέρουσες περιπτώσεις αναφορικά με την χρήση των υπολογιστών στις μικρές επιχειρήσεις ορισμένων χωρών του πλανήτη. Τα συμπεράσματα τα οποία βγαίνουν ίσως να μην γίνονται ιδιαίτερα εμφανή. Αυτό θα συμβεί στο 8^ο κεφάλαιο, όπου γίνεται η σύγκριση με αντίστοιχες (όσο αυτό είναι δυνατόν) μικρές επιχειρήσεις του νομού Μαγνησίας. Αμέσως μετά ακολουθεί ένα πολύ σημαντικό κεφάλαιο της εργασίας μας (κεφάλαιο 5), όπου διεξάγεται αναλυτικά η μελέτη των μικρών επιχειρήσεων (κάτω των 25 εργαζομένων) του νομού μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5:

ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ήρθε, λοιπόν, η ώρα να ασχοληθούμε με το κυρίως αντικείμενο της εργασίας μας που το αποτελούν οι μικρές επιχειρήσεις του νομού Μαγνησίας. Θέλοντας να δώσουμε έναν πρόχειρο ορισμό για την μικρή επιχείρηση θα λέγαμε ότι είναι όλες αυτές, των οποίων ο συνολικός αριθμός εργαζομένων δεν ξεπερνά τα 25 άτομα. Βέβαια, ο αριθμός αυτός σε άλλες χώρες ή περιοχές μπορεί να ποικίλει (Ο.Ε.Κ.Δ., 1995). Στις περισσότερες περιπτώσεις το νούμερο αυτό φτάνει τα 100 άτομα, ενώ σε άλλες ακόμα και τα 250 άτομα. Η διαφορά που υφίσταται οφείλεται στον διαφορετικό ρυθμό ανάπτυξης της κάθε χώρας, αλλά, συνήθως, και μεταξύ διαφόρων περιοχών της ίδιας χώρας. Το γεγονός, όμως, αυτό δεν αναιρεί ούτε μειώνει την σύγκριση ανάμεσα στις περιπτώσεις αυτές (κεφάλαιο 8).

Τα δεδομένα, τώρα, τα οποία διαθέτουμε για αυτές τις επιχειρήσεις είναι περισσότερο γενικού ενδιαφέροντος (εξοπλισμός, επενδύσεις κλπ) και προέρχονται από το γενικό ερωτηματολόγιο (παράρτημα Α). Έτσι, η μοναδική διαφοροποίηση μεταξύ των δύο ομάδων είναι η ερώτηση περί ηλεκτρονικών υπολογιστών. Για το λόγο αυτό τα συμπεράσματα, τα οποία θα εξάγουμε στο κεφάλαιο αυτό δεν θα αναφέρονται ειδικά και μόνο στο σύστημα μηχανοργάνωσης, αλλά γενικά στις διαφορές και ομοιότητες που εντοπίζονται ανάμεσα στις εταιρείες που το διαθέτουν και σε αυτές που το αγνοούν. Οι επιχειρήσεις που θα μας απασχολήσουν εδώ είναι 427 σε αριθμό εκ των οποίων οι 126 διαθέτουν σύστημα μηχανοργάνωσης, ενώ οι υπόλοιπες 301 όχι. Από τις 126 εταιρείες οι 40 θα εξεταστούν με μεγαλύτερη λεπτομέρεια αναφορικά με την πληροφορική στο 7^ο κεφάλαιο.

Η δομή που θα ακολουθήσουμε σ' αυτό το κεφάλαιο θα έχει την εξής μορφή: αρχικά, σε πρώτη φάση, θα επεξεργαστούμε τα δεδομένα όλων των επιχειρήσεων με πληροφορική μαζί, από όπου θα προκύψουν τα γενικά αποτελέσματα. Έπειτα θα διεξάγουμε την ίδια διαδικασία και για όσες δεν διαθέτουν πληροφορική. Σε δεύτερη φάση, θα γίνει μία σύγκριση του συνόλου των εταιρειών, απ' όπου θα εξαχθούν ενδιαφέροντα συμπεράσματα.

5.1: Μελέτη μηχανοργανωμένων επιχειρήσεων

Στο σημείο αυτό θα εξετάσουμε το σύνολο των 126 επιχειρήσεων με πληροφορική. Η επεξεργασία των δεδομένων αρχίζει με την κατάταξη αυτών με βάση την ανάλυση κατά κλάδους της ΕΣΥΕ. Το πρόβλημα που αντιμετωπίζουμε είναι ότι οι κλάδοι αυτοί (20 σε αριθμό) πρέπει να υποστούν μία δευτερεύουσα ομαδοποίηση, ώστε τα αποτελέσματα που θα πάρουμε να έχουν λειτουργικό ενδιαφέρον. Στον επόμενο πίνακα 5.1 βλέπουμε την ομαδοποίηση σε επτά κατηγορίες. Από αυτές εμείς θα ασχοληθούμε (στις παραγράφους 6.1, 6.2 και 6.3) μόνο με τις τρεις πολυπληθέστερες και, ίσως, πιο σημαντικές στην οικονομική ζωή του νομού.

Είδος επιχείρησης	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
Ειδών διατροφής	9	7,14
Ξύλο & Έπιπλο	17	13,49
Μεταλλουργικές	31	24,60
Μεταφορικά μέσα	46	36,51
Χημικών προϊόντων	10	7,94
Οικοδομικών υλικών	6	4,76
Διάφορες	7	5,56
Σύνολο	126	100

Πίνακας 5.1

Η πρώτη παράμετρος που θα εξεταστεί είναι τα χρόνια λειτουργίας της επιχείρησης (οι κλάσεις αντιστοιχούν περίπου στις δεκαετίες), τα οποία διακρίνονται στον επόμενο πίνακα 5.2. Το χαρακτηριστικό είναι ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις ιδρύθηκαν την δεκαετία του '80 (το 29,8%), αλλά με την χρονιά του 1996 να επιδεικνύει την δημιουργία των περισσότερων από αυτές (7 σε αριθμό).

Έτη λειτουργίας	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 10 έτη	28 (28)	24,56 (24,56)
Από 10 – 20 έτη	34 (62)	29,82 (54,38)
Από 20 – 30 έτη	27 (89)	23,68 (78,06)
Από 30 – 40 έτη	17 (106)	14,92 (92,98)
Ανω των 40 ετών	8 (114)	7,02 (100)
Στατιστικά στοιχεία		
Έγκυρες απαντήσεις	90,48%	
Μέση τιμή	21,19 (ή 1977,81)	
Μεσαία τιμή	19 έτη (ή 1980)	
Συχνότερη τιμή	3 (ή 1996)	
Τυπική απόκλιση	15,07 έτη	
Μεταβλητότητα	227,04	
Πλάτος	79 έτη	
Ελάχιστο / Μέγιστο	1 (ή 1998) / 80 (ή 1919)	

Πίνακας 5.2

Παρατηρώντας την δεύτερη παράμετρο που είναι η νομική μορφή των επιχειρήσεων αυτών είναι εύκολο να προσέξει κανείς ότι οι μισές, περίπου, είναι ατομικές επιχειρήσεις (51%), στοιχείο που επιβεβαιώνεται και από το σύνολο των εργαζομένων, όπου το 48% αυτών δεν απασχολεί περισσότερους από 5 εργαζόμενους. Αναλυτικότερα αποτελέσματα στον επόμενο πίνακα 5.3.

Νομική μορφή	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Ατομική	62 (62)	50,82 (50,82)
Ο.Ε.	32 (94)	26,23 (77,05)
Ε.Ε.	3 (97)	2,46 (79,51)
Α.Ε.	19 (116)	15,57 (95,08)
Ε.Π.Ε.	5 (121)	4,10 (99,18)
Άλλης μορφής	1 (122)	0,82 (100)

Πίνακας 5.3

Όσον αφορά τον συνολικό αριθμό εργαζομένων, όπως αναφέραμε και προηγουμένως, σχεδόν οι μισές εταιρείες απασχολούν λιγότερους από 5 εργαζόμενους. Χαρακτηριστική είναι η μονοψήφια μέση τιμή (8,19 άτομα) και η συχνότερη τιμή (17 εταιρείες με 3 άτομα). Περισσότερες πληροφορίες στον ακόλουθο πίνακα 5.4.

Συνολικός αριθμός εργαζομένων	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 5 άτομα	59 (59)	48,36 (48,36)
Από 5 – 10 άτομα	24 (83)	19,67 (68,03)
Από 10 – 15 άτομα	20 (103)	16,39 (84,42)
Από 15 – 20 άτομα	10 (113)	8,20 (92,62)
Από 20 – 25 άτομα	9 (122)	7,38 (100)
Στατιστικά στοιχεία για τον συνολικό αριθμό εργαζομένων		
Έγκυρες απαντήσεις	96,83%	
Μέση τιμή	8,19 εργαζόμενοι	
Μεσαία τιμή	6,00	
Συχνότερη τιμή	3 εργαζόμενοι	
Τυπική απόκλιση	6,58	
Μεταβλητότητα	43,29	
Πλάτος	24 εργαζόμενοι	
Ελάχιστο / Μέγιστο	1 / 25	

Πίνακας 5.4

Στον επόμενο πίνακα 5.5 αποτυπώνουμε τις προσλήψεις που έκαναν και είναι διατεθειμένες να κάνουν οι ίδιες εταιρείες. Γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι οι προσλήψεις είναι το τελευταίο πράγμα που ενδιαφέρει τους ιδιοκτήτες να κάνουν, αν και παρατηρούνται ελαφρά αυξητικές τάσεις (22% έναντι 15%). Ασφαλώς, το στοιχείο αυτό δεν μας εκπλήσσει κρίνοντας από το πολύ μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων που εξετάζουμε.

Προσλήψεις (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	17	15,1
ΟΧΙ.	76	84,9
Μέση τιμή προσλήψεων	4,71 άτομα	
Προσλήψεις (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	21	21,9
ΟΧΙ	55	78,1
Μέση τιμή προσλήψεων	4,67 άτομα	

Πίνακας 5.5

Συνεχίζοντας, θα αναλύσουμε μία ακόμη ενδιαφέρουσα παράμετρο, αυτή της σημερινής αξίας του μηχανολογικού εξοπλισμού. Εδώ η πλειοψηφία βρίσκεται μεταξύ των 10 και 30 εκατ. δρχ., στοιχείο που προδικάζει το πολύ μικρό μέγεθος αυτών των εταιρειών. Στον ίδιο πίνακα 5.6 βλέπουμε και κάποια στατιστικά στοιχεία από τα οποία ξεχωρίζει η μεγάλη μέση τιμή, που οφείλεται σε ορισμένες εξαιρετικά μεγάλες τιμές..

Αξία μηχανολογικού εξοπλισμού	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 10 εκατ. δρχ.	25 (25)	24,27 (24,27)
Από 10 – 30 εκατ. δρχ.	32 (57)	31,07 (55,34)
Από 30 – 50 εκατ. δρχ.	12 (69)	11,66 (67,00)
Από 50 – 100 εκατ. δρχ.	17 (86)	16,50 (83,50)
Άνω των 100 εκατ. δρχ.	17 (103)	16,50 (100)
Στατιστικά στοιχεία για την αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού		
Έγκυρες απαντήσεις	81,75%	
Μέση τιμή	103.731.825 δρχ.	
Μεσαία τιμή	26.800.000 δρχ.	
Συχνότερη τιμή	5.800.000 δρχ.*	
Τυπική απόκλιση	288.451.153 δρχ.	

* Λόγω πολλαπλής επιλογής παρουσιάζεται η μικρότερη συχνότερη τιμή

Πίνακας 5.6

Ας περάσουμε τώρα να δούμε την διάθεση των εταιρειών αυτών για επενδύσεις. Όπως φαίνεται και από τον πίνακα 5.7 οι εταιρείες που σκοπεύουν να επενδύσουν τα επόμενα 2 χρόνια είναι λιγότερες από αυτές που επένδυσαν τα 3 τελευταία χρόνια. Το γεγονός αυτό προκαλεί μία μικρή αρνητική έκπληξη δείχνοντας την έλλειψη εμπιστοσύνης ή, ακόμα, και το αβέβαιο μέλλον που υπάρχει σ’ αυτού του μεγέθους τις επιχειρήσεις.

Επενδύσεις (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	96	83,5
ΟΧΙ	19	16,5
Επενδύσεις (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	85	78,0
ΟΧΙ	24	22,0

Πίνακας 5.7

Βλέποντας, όμως, το ύψος των επενδύσεων, αναγκαζόμαστε να αναθεωρήσουμε τα συμπεράσματα του προηγούμενου πίνακα. Και αυτό γιατί ναι μεν στην πλειοψηφία του κυμαίνεται εντός των 5 εκατ. δρχ για τις επενδύσεις που έγιναν, αλλά για αυτές που ενδέχεται να γίνουν την επόμενη διετία, το 50% ξεπερνά το πόσο των 40 εκατ. δρχ. Το στοιχείο δείχνει ότι ο φόβος του ρίσκου, ο οποίος κυριαρχούσε στις πολύ μικρές επιχειρήσεις, αναφορικά με το ύψος των επενδύσεων, άρχισε να ξεπερνιέται. Ο πίνακας 5.8 περιγράφει όλες τις λεπτομέρειες.

Ύψος επένδυσης (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 5 εκατ. δρχ.	23 (23)	28,06 (28,06)
Από 5 – 10 εκατ. δρχ.	14 (37)	17,07 (45,13)
Από 10 – 20 εκατ. δρχ.	14 (51)	17,07 (62,20)
Από 20 – 40 εκατ. δρχ.	13 (64)	15,85 (78,05)
Άνω των 40 εκατ. δρχ.	18 (82)	21,95 (100)
Ύψος επένδυσης (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 5 εκατ. δρχ.	11 (11)	16,18 (16,18)
Από 5 – 10 εκατ. δρχ.	6(16)	8,82 (25,00)
Από 10 – 20 εκατ. δρχ.	5 (22)	7,35 (32,35)
Από 20 – 40 εκατ. δρχ.	12 (34)	17,65 (50,00)
Άνω των 40 εκατ. δρχ.	34 (68)	50,00 (100)
Στατιστικά στοιχεία επενδύσεων		
	Τα 3 τελευταία χρόνια	Τα 2 επόμενα χρόνια
Έγκυρες απαντήσεις	85,42%	80,00%
Μέση τιμή	69.819.450 δρχ.	78.336.118 δρχ.
Μεσαία τιμή	15.000.000 δρχ.	42.500.000 δρχ.
Συχνότερη τιμή	3.000.000 δρχ.*	50.000.000 δρχ.
Τυπική απόκλιση	157.468.995 δρχ.	110.254.971 δρχ.
Πλάτος	999.400.000 δρχ.	498.000.000 δρχ.
Ελάχιστο / Μέγιστο	600.000 / 1.000.000.000 δρχ.	2.000.000 / 500.000.000 δρχ.

* Λόγω πολλαπλής επιλογής παρουσιάζεται η μικρότερη συχνότερη τιμή

Πίνακας 5.8

Η επόμενη παράμετρος είναι αυτή της τάσης των μεγεθών της επιχείρησης, όπως την αντιλαμβάνονται οι ίδιοι οι ερωτηθέντες. Είναι χαρακτηριστικό ότι (πίνακας 5.9) η κατάσταση τα 3 τελευταία χρόνια φαίνεται ανοδική (εκτός της απασχόλησης που είναι αμετάβλητη), ενώ τα 2 επόμενα χρόνια καθοριστικό ρόλο στις εξελίξεις θα διαδραματίσει η μετεγκατάσταση ή όχι στο βιοτεχνικό πάρκο (ΒΙΟ.ΠΑ.). Σε περίπτωση μετεγκατάστασης τα πράγματα θα είναι εξαιρετικά ευνοϊκά, ενώ σε αντίθετη περίπτωση η κατάσταση θα μείνει αμετάβλητη (με πτωτικές τάσεις).

		Πωλήσεις	Κέρδη	Απασχόληση
Τα 3 τελευταία χρόνια	Ανοδική	71 (61,7)	53 (46,5)	44 (38,3)
	Αμετάβλητη	31 (27,0)	44 (38,6)	56 (48,7)
	Πτωτική	13 (11,3)	17 (14,9)	15 (13,0)
Τα 2 επόμενα αν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	90 (82,6)	81 (74,3)	81 (74,3)
	Αμετάβλητη	15 (13,8)	22 (20,2)	26 (23,9)
	Πτωτική	4 (3,6)	6 (5,5)	2 (1,6)
Τα 2 επόμενα αν δεν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	15 (21,7)	14 (20,3)	13 (18,8)
	Αμετάβλητη	30 (43,5)	30 (43,5)	32 (46,4)
	Πτωτική	24 (34,8)	25 (36,2)	24 (34,8)

Συχνότητες, (σχετικές συχνότητες)

Πίνακας 5.9

Έπειτα, εξετάζεται η δραστηριοποίηση των επιχειρήσεων. Όπως περιμέναμε, το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών (47% περίπου) δραστηριοποιείται εντός των συνόρων του νομού. Βέβαια, δεν πρέπει να αγνοήσουμε, ότι περίπου ένα 11% αυτών έχει εξαπλωθεί σε όλη τη χώρα, αλλά και σε γειτονικές χώρες (πίνακας 5.10).

Δραστηριοποίηση	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
N. Μαγνησίας	56 (56)	46,67 (46,67)
N. Μαγνησίας και γειτονικοί νομοί	13 (69)	10,83 (57,50)
Αρκετοί νομοί της χώρας	16 (85)	13,33 (70,83)
Σύνολο της χώρας	22 (107)	18,34 (89,17)
Ελλάδα και εξωτερικό	13 (120)	10,83 (100)

Πίνακας 5.10

Λίγο πριν το τέλος, στον πίνακα 5.11 βλέπουμε σε ποιους τομείς των εταιρειών αυτών χρησιμοποιούνται υπολογιστές. Αυτό που μπορούμε να πούμε είναι ότι η χρήση τους κρίνεται απαραίτητη σε όλους τους τομείς. Υπερέχει, βέβαια, όπως το αναμέναμε, το λογιστήριο (63,6%) όπου κατ'εξοχήν χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικοί υπολογιστές και ακολουθεί το τμήμα πωλήσεων & δημοσίων σχέσεων (59,3). Ο τομέας της παραγωγής με 45,8 είναι τρίτος γεγονός που δείχνει ότι η χρήση τους έχει και λειτουργικό χαρακτήρα.

Τομείς που χρησιμοποιούν Η/Υ	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Λογιστήριο	75 (63,6)
Πωλήσεων / Δημοσίων σχέσεων	70 (59,3)
Παραγωγή	54 (45,8)
Διοίκηση / Διαχείριση	51 (43,2)
Ταμείο	46 (39,0)
Αλλού	16 (13,6)

Πίνακας 5.11

Τέλος, επιχειρούμε μία προσπάθεια εύρεσης της έκτασης χρήσεως της πληροφορικής των εταιρειών αυτών. Λόγω, όμως, του ότι διαθέτουμε μόνο μία πληροφορική ερώτηση στο ερωτηματολόγιο#1 (Παράρτημα Α) θα ορίσουμε ως μέτρο έκτασης χρήσεως της πληροφορικής τον συνολικό αριθμό των μηχανοργανωμένων λειτουργιών. Δηλαδή, σε πόσους τομείς μέσα στην επιχείρηση χρησιμοποιείται η μηχανοργάνωση. Τα αποτελέσματα

παρουσιάζονται στον πίνακα 5.12. Γενικά, βλέπουμε ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν την μηχανοργάνωση μόνο σε ένα τομέα, πράγμα που μας επιτρέπει να χαρακτηρίσουμε το μέτρο έκτασης χρήσεως της πληροφορικής τους αρκετά χαμηλό.

Αριθμός μηχανοργανωμένων λειτουργιών	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Σε 1 τομέα	40 (40)	33,90 (33,90)
Σε 2 τομείς	24 (64)	20,34 (54,24)
Σε 3 τομείς	13 (77)	11,01 (65,25)
Σε 4 τομείς	21 (98)	17,80 (83,05)
Σε 5 τομείς	19 (117)	16,10 (99,15)
Σε όλους τους τομείς (6)	1 (118)	0,85 (100)
Μέση τιμή		2,64

Πίνακας 5.12

5.2: Μελέτη μη μηχανοργανωμένων επιχειρήσεων

Ξεκινώντας την επεξεργασία των δεδομένων για αυτές τις επιχειρήσεις θα πρέπει πρώτα απ' όλα να τις κατατάξουμε με βάση την ανάλυση κατά κλάδους της ΕΣΥΕ (όπως κάναμε και στην προηγούμενη παράγραφο). Στον επόμενο πίνακα 5.13 διακρίνεται ο διαχωρισμός των τριών κατηγοριών.

Είδος επιχείρησης	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
Ειδών διατροφής	0	0,00
Ξύλο & Έπιπλο	93	30,90
Μεταλλουργικές	58	19,27
Μεταφορικά μέσα	148	49,17
Χημικών προϊόντων	0	0,00
Οικοδομικών υλικών	2	0,66
Διάφορες	0	0,00
Σύνολο	301	100

Πίνακας 5.13

Ας περάσουμε τώρα στα χρόνια λειτουργίας των επιχειρήσεων, τα οποία φαίνονται στον πίνακα 5.14. Το χαρακτηριστικό είναι ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις ιδρύθηκαν μετά την δεκαετία του '70 (το 90%) με την διετία 1977-78 να αποτελεί το αποκορύφωμα της δημιουργίας νέων εταιρειών (37! συνολικά).

Έτη λειτουργίας	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 10 έτη	60 (60)	20,41 (20,41)
Από 10 – 20 έτη	102 (162)	34,69 (55,10)
Από 20 – 30 έτη	104 (266)	35,37 (90,47)
Από 30 – 40 έτη	23 (289)	7,82 (98,29)
Ανω των 40 ετών	5 (294)	1,70 (100)
Στατιστικά στοιχεία		
Έγκυρες απαντήσεις		97,67%
Μέση τιμή		18,81 (ή 1980,19)
Μεσαία τιμή		18,50 (ή 1980,50)
Συχνότερη τιμή		22 (ή 1977)
Τυπική απόκλιση		10,24 έτη
Μεταβλητότητα		104,79
Πλάτος		89 έτη
Ελάχιστο / Μέγιστο		2 (ή 1997) / 91 (ή 1908)

Πίνακας 5.14

Παρατηρώντας την νομική μορφή των επιχειρήσεων αυτών δεν είναι δύσκολο να δούμε ότι το 85% είναι ατομικές επιχειρήσεις. Γεγονός που είναι εντυπωσιακό μολονότι εξετάζουμε μικρές εταιρείες με κάτω από 25 εργαζόμενους. Αναλυτικότερα αποτελέσματα στον επόμενο πίνακα 5.15.

Νομική μορφή	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Ατομική	256 (256)	85,05 (85,05)
Ο.Ε.	44 (300)	14,62 (99,67)
Ε.Ε.	1 (301)	0,33 (100)
Α.Ε.	0	0,00
Ε.Π.Ε.	0	0,00
Άλλης μορφής	0	0,00

Πίνακας 5.15

Αναφορικά με τον συνολικό αριθμό εργαζομένων (πίνακας 5.16), το στοιχείο το οποίο γίνεται εμφανές είναι ότι περίπου το 95% αυτών απασχολεί κάτω των 5 εργαζομένων. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι καμία επιχείρηση δεν έχει στο δυναμικό της πάνω από 10 άτομα! Πιστεύουμε ότι η μέση τιμή των 2,59 εργαζομένων ανά εταιρεία τα λέει όλα.

Συνολικός αριθμός εργαζομένων	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
1	83 (83)	27,85 (27,85)
2	85 (168)	28,52 (56,37)
3	62 (230)	20,81 (77,18)
4	39 (269)	13,09 (90,27)
5	13 (282)	4,36 (94,63)
Άνω των 5	16 (298)	5,37 (100)
Στατιστικά στοιχεία για τον συνολικό αριθμό εργαζομένων		
Έγκυρες απαντήσεις	99,00%	
Μέση τιμή	2,59 εργαζόμενοι	
Μεσαία τιμή	2,00	
Συχνότερη τιμή	2 εργαζόμενοι	
Τυπική απόκλιση	1,56	
Μεταβλητότητα	2,43	
Πλάτος	8 εργαζόμενοι	
Ελάχιστο / Μέγιστο	1 / 9	

Πίνακας 5.16

Στον επόμενο πίνακα 5.17 βλέπουμε τις προσλήψεις που έκαναν και είναι διατεθειμένες να κάνουν οι ίδιες εταιρείες. Εύκολα μπορεί κανείς να καταλάβει ότι ο όρος «πρόσληψη» αποτελεί άγνωστη λέξη για τους ιδιοκτήτες και, μάλλον, μία αρκετά δαπανηρή πολυτέλεια. Ασφαλώς, όμως, τα πράγματα δείχνουν ότι θα παρουσιάσουν μία αισθητή βελτίωση τα επόμενα 2 χρόνια (4πλάσιες προσλήψεις με 3πλάσια μέση τιμή).

Προσλήψεις (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	8	2,7
ΟΧΙ.	291	97,3
Μέση τιμή προσλήψεων	1,38 άτομα	
Προσλήψεις (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	32	12,7
ΟΧΙ	221	87,3
Μέση τιμή προσλήψεων	3,72 άτομα	

Πίνακας 5.17

Προχωρώντας στην ανάλυση θα ήταν χρήσιμο να ασχοληθούμε και με τον εξοπλισμό και συγκεκριμένα με την αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού (τα νούμερα είναι σε σημερινή αξία). Και εδώ η συντριπτική πλειοψηφία βρίσκεται εντός των 10 εκατ. δρχ. (69%), επιβεβαιώνοντας το μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων αυτών. Στον ίδιο πίνακα 5.18 βλέπουμε και στατιστικά στοιχεία σχετικά με τον εξοπλισμό.

Αξία μηχανολογικού εξοπλισμού	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 10 εκατ. δρχ.	199 (199)	69,34 (69,34)
Από 10 – 30 εκατ. δρχ.	79 (278)	27,52 (96,86)
Από 30 – 50 εκατ. δρχ.	8 (286)	2,79 (99,65)
Από 50 – 100 εκατ. δρχ.	1 (287)	0,35 (100)
Ανω των 100 εκατ. δρχ.	0 (287)	0,00
Στατιστικά στοιχεία για την αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού		
Έγκυρες απαντήσεις		95,35%
Μέση τιμή		9.495.331 δρχ.
Μεσαία τιμή		7.100.000 δρχ.
Συχνότερη τιμή		5.900.000 δρχ.
Τυπική απόκλιση		8.171.919 δρχ.
Πλάτος		60.250.000 δρχ.
Ελάχιστο / Μέγιστο		350.000 / 60.600.000 δρχ.

Πίνακας 5.18

Ας εξετάσουμε τώρα τι γίνεται με τις επενδύσεις. Όπως γίνεται αντιληπτό και από τον πίνακα 5.19 οι εταιρείες που σκοπεύουν να επενδύσουν τα επόμενα 2 χρόνια είναι πολύ περισσότερες από αυτές που επένδυσαν τα 3 τελευταία χρόνια. Αυτό είναι πολύ σημαντικό για την οικονομία της περιοχής και έρχεται σε αντίθεση με ότι συνέβαινε στις επιχειρήσεις με την πληροφορική, προκαλώντας μία ευχάριστη έκπληξη.

Επενδύσεις (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	118	40,1
ΟΧΙ.	176	59,9
Επενδύσεις (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	185	64,0
ΟΧΙ	104	36,0

Πίνακας 5.19

Σχετικά με το ύψος των επενδύσεων, στην πλειοψηφία του κυμαίνεται εντός των 5 εκατ. δρχ τόσο για τις επενδύσεις που έγιναν όσο και για αυτές που πρόκειται να γίνουν. Το στοιχείο αυτό υποδηλώνει τον φόβο, ο οποίος διακατέχει τις μικρές επιχειρήσεις χωρίς σύστημα μηχανοργάνωσης, αντιθέτως με τις μηχανοργανωμένες επιχειρήσεις, σε ό,τι αφορά τις επενδύσεις. Δεν υπάρχει, δηλαδή, η έννοια του ρίσκου, το οποίο θα πάρει μία τέτοια εταιρεία για να προσπαθήσει να ξεφύγει από την μιζέρια. Ωστόσο, στον

ίδιο πίνακα 5.20 βλέπουμε και ορισμένα ενδιαφέροντα στατιστικά στοιχεία, από τα οποία διαφαίνεται μία προσπάθεια βελτίωσης των συνθηκών.

Ύψος επένδυσης (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 5 εκατ. δρχ.	70 (70)	59,83 (59,93)
Από 5 – 10 εκατ. δρχ.	17 (87)	14,53 (74,36)
Από 10 – 20 εκατ. δρχ.	20 (107)	17,09 (91,45)
Από 20 – 40 εκατ. δρχ.	7 (114)	5,99 (97,44)
Άνω των 40 εκατ. δρχ.	3 (117)	2,56 (100)
Ύψος επένδυσης (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 5 εκατ. δρχ.	45 (45)	30,41 (30,41)
Από 5 – 10 εκατ. δρχ.	23 (68)	15,54 (45,95)
Από 10 – 20 εκατ. δρχ.	26 (94)	17,57 (63,52)
Από 20 – 40 εκατ. δρχ.	29 (123)	19,59 (83,11)
Άνω των 40 εκατ. δρχ.	25 (148)	16,89 (100)
Στατιστικά στοιχεία επενδύσεων		
	Τα 3 τελευταία χρόνια	Τα 2 επόμενα χρόνια
Έγκυρες απαντήσεις	99,15%	80,00%
Μέση τιμή	9.049.829 δρχ.	24.084.459 δρχ.
Μεσαία τιμή	4.500.000 δρχ.	15.000.000 δρχ.
Συχνότερη τιμή	3.000.000 δρχ.	5.000.000 δρχ.
Τυπική απόκλιση	11.957.077 δρχ.	32.887.531 δρχ.
Πλάτος	72.500.000 δρχ.	249.000.000 δρχ.
Ελάχιστο / Μέγιστο	500.000 / 73.000.000 δρχ	1.000.000 / 250.000.000 δρχ.

Πίνακας 5.20

Αφήσαμε για το τέλος την τάση των μεγεθών της επιχείρησης, καθώς και την δραστηριοποίηση. Αναφορικά με την τάση των μεγεθών (η ερώτηση αυτή είναι μερικώς υποκειμενική) αξίζει να πούμε ότι η κατάσταση τα 3 τελευταία χρόνια φαίνεται αμετάβλητη, ενώ τα 2 επόμενα χρόνια καθοριστικό ρόλο στις εξελίξεις θα παίξει η μετεγκατάσταση ή όχι στο βιοτεχνικό πάρκο (ΒΙΟ.ΠΑ.). Σχετικά με την δραστηριοποίηση των εταιρειών, όπως αναμενόταν, οι περισσότερες δεν περνάνε τα όρια του νομού, ενώ αρκετές αναπτύσσονται και στους γειτονικούς νομούς. Αναλυτικά τα αποτελέσματα στους πίνακες 5.21 και 5.22.

		Πωλήσεις	Κέρδη	Απασχόληση
Τα 3 τελευταία χρόνια	Ανοδική	80 (27,1)	63 (21,4)	58 (19,7)
	Αμετάβλητη	116 (39,3)	119 (40,3)	144 (48,8)
	Πτωτική	99 (33,6)	113 (38,3)	93 (31,5)
Τα 2 επόμενα αν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	178 (72,4)	173 (70,3)	176 (71,5)
	Αμετάβλητη	42 (17,1)	47 (19,1)	52 (21,1)
	Πτωτική	26 (10,6)	26 (10,6)	18 (7,3)
Τα 2 επόμενα αν δεν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	19 (10,1)	17 (9,0)	17 (9,0)
	Αμετάβλητη	68 (36,2)	70 (37,2)	73 (37,2)
	Πτωτική	101 (53,7)	101 (53,7)	101 (53,7)

Συχνότητες, (σχετικές συχνότητες)

Πίνακας 5.21

Δραστηριοποίηση	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
N. Μαγνησίας	207 (207)	68,77 (68,77)
N. Μαγνησίας και γειτονικοί νομοί	50 (257)	16,61 (85,38)
Αρκετοί νομοί της χώρας	18 (275)	5,98 (91,36)
Σύνολο της χώρας	21 (296)	6,98 (98,34)
Ελλάδα και εξωτερικό	5 (301)	1,66 (100)

Πίνακας 5.22

5.3: Συγκριτικά αποτελέσματα μεταξύ των επιχειρήσεων

Στην παράγραφο αυτή θα επιχειρήσουμε μία σύγκριση ανάμεσα στις μικρές επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν την πληροφορική και στις αντίστοιχες που δεν την χρησιμοποιούν. Η σύγκριση αυτή θα στηριχτεί στην τρίτη φάση της μεθοδολογίας (παράγραφος 3.3) όπου παρουσιάζονται και οι 10 σχέσεις που θα εξεταστούν. Για των έλεγχο υποθέσεων που θα διεξάγουμε θα χρησιμοποιήσουμε την δοκιμασία χ^2 ως τεστ ανεξαρτησίας (παράγραφος 3.2.7.1). Πρέπει να διευκρινίσουμε ότι σε ορισμένες περιπτώσεις διεξάγουμε περαιτέρω ομαδοποιήσεις (συμπτύξεις, δηλαδή, των κατηγοριών) με σκοπό να πάρουμε αξιόπιστα αποτελέσματα.

1) Το πρώτο που θα εξετάσουμε είναι αν υπάρχει σχέση μεταξύ του είδους των επιχειρήσεων και της χρήσης ή όχι ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η μηδενική υπόθεση συνεπώς είναι:

H_0 : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και είδος των επιχειρήσεων, είναι ανεξάρτητα

Σε αντίθετη περίπτωση:

H_1 : τα γεγονότα είναι εξαρτημένα

Οι πίνακες, στους οποίους θα στηριχθεί η σύγκριση, είναι οι 5.1 και 5.12. Για να αποφύγουμε να έχουμε πάνω από το 20% των θεωρητικών τιμών μικρότερες του 5 (στην περίπτωσή μας θα προκύψει το 35,7% των $\theta_i < 5$), θα ομαδοποιήσουμε τις 7 κατηγορίες στις 4 πιο σημαντικές (μεταλλουργικές, μεταφορικά μέσα, ξύλου & επίπλου και υπόλοιπες). Το αποτέλεσμα του ελέγχου χ^2 προκύπτει ότι είναι:

$$\chi^2 = 83,023 \text{ (3 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

Από τον πίνακα της χ^2 – κατανομής (Παράρτημα Δ) για 3 β.ε. και διαστήματα εμπιστοσύνης (δ.ε.) 1% ($\alpha=0,01$), βρίσκουμε ότι:

$$\chi^2_{3,0,01} = 11,34$$

Αυτό σημαίνει ότι η υπόθεσή μας απορρίπτεται και, επομένως, **η χρήση των Η/Υ είναι εξαρτημένη του είδους των επιχειρήσεων.**

2) Εν συνεχεία εξετάζουμε είναι αν υπάρχει σχέση ανάμεσα στα ομαδοποιημένα έτη λειτουργίας των επιχειρήσεων και στη χρήση ή όχι ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η μηδενική υπόθεση συνεπώς είναι:

H_0 : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και ομαδοποιημένα έτη λειτουργίας των επιχειρήσεων, είναι ανεξάρτητα

Σε αντίθετη περίπτωση:

H_1 : τα γεγονότα είναι εξαρτημένα

Οι πίνακες, στους οποίους θα στηριχθεί η σύγκριση, είναι οι 5.2 και 5.13. Το αποτέλεσμα του ελέγχου χ^2 προκύπτει ότι είναι:

$$\chi^2 = 16,237 \text{ (4 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), μία τιμή } \theta_i < 5)$$

Από τον πίνακα της χ^2 – κατανομής (Παράρτημα Δ) για 4 β.ε. και διαστήματα εμπιστοσύνης (δ.ε.) 1% ($\alpha=0,01$), βρίσκουμε ότι:

$$\chi^2_{4;0,01} = 13,28$$

Αυτό σημαίνει ότι η υπόθεσή μας απορρίπτεται και, επομένως, **η χρήση των Η/Υ εξαρτάται των ομαδοποιημένων ετών ίδρυσης των επιχειρήσεων.**

3) Θα εξετάσουμε είναι αν σχετίζεται η νομική μορφή των επιχειρήσεων και η χρήση ή όχι ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η μηδενική υπόθεση συνεπώς είναι:

H_0 : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και νομική μορφή των επιχειρήσεων, είναι ανεξάρτητα

Σε αντίθετη περίπτωση:

H_1 : τα γεγονότα είναι εξαρτημένα

Οι πίνακες, στους οποίους θα στηριχθεί η σύγκριση, είναι οι 5.3 και 5.14. επειδή, όμως προκύπτει το 50% των θ_i μικρότερα του 5, θα αθροίσουμε τις έξι κατηγορίες σε τρεις (ατομικές, Ο.Ε., υπόλοιπες). Το αποτέλεσμα του ελέγχου χ^2 προκύπτει ότι είναι:

$$\chi^2 = 84,828 \text{ (2 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

Από τον πίνακα της χ^2 – κατανομής (Παράρτημα Δ) για 2 β.ε. και διαστήματα εμπιστοσύνης (δ.ε.) 1% ($\alpha=0,01$), βρίσκουμε ότι:

$$\chi^2_{2,0,01} = 9,21$$

Αυτό σημαίνει ότι και εδώ η υπόθεσή μας απορρίπτεται και, έτσι, **η χρήση των Η/Υ είναι εξαρτημένη της νομικής μορφής των επιχειρήσεων.**

4) Τώρα θα εξεταστεί αν έχει σχέση ο συνολικός αριθμός εργαζομένων με τη χρήση ή όχι ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η μηδενική υπόθεση συνεπώς είναι:

H_0 : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και συνολικός αριθμός εργαζομένων, είναι ανεξάρτητα

Σε αντίθετη περίπτωση:

H_1 : τα γεγονότα είναι εξαρτημένα

Οι πίνακες, στους οποίους θα στηριχθεί η σύγκριση, είναι οι 5.4 και 5.15. Το αποτέλεσμα του ελέγχου χ^2 προκύπτει ότι είναι:

$$\chi^2 = 136,682 \text{ (4 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), δύο τιμές } \theta_i < 5)$$

Από τον πίνακα της χ^2 – κατανομής (Παράρτημα Δ) για 4 β.ε. και διαστήματα εμπιστοσύνης (δ.ε.) 1% ($\alpha=0,01$), βρίσκουμε ότι:

$$\chi^2_{4,0,01} = 13,28$$

Αυτό σημαίνει ότι η υπόθεσή μας δεν μπορεί να γίνει αποδεκτή και, συνεπώς, **η χρήση των Η/Υ εξαρτάται από τον συνολικό αριθμό εργαζομένων στις επιχειρήσεις.**

5) Προχωρώντας θα εξετάσουμε αν υπάρχει σχέση μεταξύ των προσλήψεων που έκαναν ή θα κάνουν οι επιχειρήσεις και της χρήσης ή όχι ηλεκτρονικών υπολογιστών. Οι δύο μηδενικές υποθέσεις είναι:

H_{01} : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και προσλήψεις τα 3 τελευταία χρόνια, είναι ανεξάρτητα

H_{02} : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και προσλήψεις τα 2 επόμενα χρόνια, είναι ανεξάρτητα

Σε αντίθετη περίπτωση:

H_{11} : τα γεγονότα είναι εξαρτημένα

H_{12} : τα γεγονότα είναι εξαρτημένα

Οι πίνακες, στους οποίους θα στηριχθεί η σύγκριση, είναι οι 5.5 και 5.16.

Το αποτέλεσμα του ελέγχου χ^2 για το πρώτο προκύπτει ότι είναι:

$$\chi^2 = 6,468 \text{ (1 βαθμός ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

Από τον πίνακα της χ^2 – κατανομής (Παράρτημα Δ) για 1 β.ε. και διαστήματα εμπιστοσύνης (δ.ε.) 1% ($\alpha=0,01$), βρίσκουμε ότι:

$$\chi^2_{1,0,01} = 6,63$$

Αυτό σημαίνει ότι η υπόθεσή μας γίνεται αποδεκτή, άρα, **η χρήση των Η/Υ δεν εξαρτάται των προσλήψεων την τελευταία τριετία.**

Ο έλεγχος χ^2 για τη δεύτερη υπόθεση προκύπτει ότι είναι:

$$\chi^2 = 2,197 \text{ (1 βαθμός ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

Από τον πίνακα της χ^2 – κατανομής (Παράρτημα Δ) για 1 β.ε. και διαστήματα εμπιστοσύνης (δ.ε.) 1% ($\alpha=0,01$), βρίσκουμε ότι:

$$\chi^2_{1,0,01} = 6,63$$

Άρα συμπεραίνουμε ότι η υπόθεσή μας γίνεται αποδεκτή, δηλαδή, **η χρήση των Η/Υ δεν εξαρτάται των προσλήψεων την επόμενη διετία.**

6) Ας εξετάσουμε, τώρα, αν υπάρχει σχέση μεταξύ της αξίας του μηχανολογικού εξοπλισμού των επιχειρήσεων και της χρήσης ή όχι ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η μηδενική υπόθεση συνεπώς είναι:

H_0 : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και αξία μηχανολογικού εξοπλισμού, είναι ανεξάρτητα

Σε αντίθετη περίπτωση:

H_1 : τα γεγονότα είναι εξαρτημένα

Οι πίνακες, στους οποίους θα στηριχθεί η σύγκριση, είναι οι 5.6 και 5.17. Το αποτέλεσμα του ελέγχου χ^2 προκύπτει ότι είναι:

$$\chi^2 = 128,330 \text{ (4 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

Από τον πίνακα της χ^2 – κατανομής (Παράρτημα Δ) για 4 β.ε. και διαστήματα εμπιστοσύνης (δ.ε.) 1% ($\alpha=0,01$), βρίσκουμε ότι:

$$\chi^2_{4;0,01} = 13,28$$

Αυτό συνεπάγεται ότι η υπόθεσή μας δεν είναι δυνατό να γίνει αποδεκτή και, άρα, **η χρήση των Η/Υ εξαρτάται από την αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού των επιχειρήσεων.**

7) Το επόμενο που θα εξετάσουμε είναι αν υπάρχει σχέση μεταξύ των επενδύσεων των επιχειρήσεων και της χρήσης ή όχι ηλεκτρονικών υπολογιστών. Λέγοντας, εδώ, επενδύσεις εννοούμε το κατά πόσο έκαναν επενδύσεις τα 3 τελευταία χρόνια και το κατά πόσο επιθυμούν να κάνουν τα 2 επόμενα. Οι δύο μηδενικές υποθέσεις συνεπώς είναι:

H_{01} : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και επενδύσεις τα 3 τελευταία χρόνια, είναι ανεξάρτητα

H_{02} : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και επενδύσεις τα 2 επόμενα χρόνια, είναι ανεξάρτητα

Σε αντίθετη περίπτωση:

H_{11} : τα γεγονότα είναι εξαρτημένα

H_{12} : τα γεγονότα είναι εξαρτημένα

Οι πίνακες, στους οποίους θα στηριχθούν οι συγκρίσεις, είναι οι 5.7 και 5.18. Το αποτέλεσμα του ελέγχου χ^2 για την πρώτη υπόθεση προκύπτει ότι είναι:

$$\chi^2 = 62,250 \text{ (1 βαθμός ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

Από τον πίνακα της χ^2 – κατανομής (Παράρτημα Δ) για 1 β.ε. και διαστήματα εμπιστοσύνης (δ.ε.) 1% ($\alpha=0,01$), βρίσκουμε ότι:

$$\chi^2_{1,0,01} = 6,63$$

Αυτό σημαίνει ότι η υπόθεσή μας δεν γίνεται αποδεκτή και, επομένως, **η χρήση των Η/Υ εξαρτάται από τις επενδύσεις των επιχειρήσεων την τελευταία τριετία.**

Το αποτέλεσμα του ελέγχου χ^2 για την δεύτερη υπόθεση προκύπτει ότι είναι:

$$\chi^2 = 7,078 \text{ (1 βαθμός ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

Από τον πίνακα της χ^2 – κατανομής (Παράρτημα Δ) για 1 β.ε. και διαστήματα εμπιστοσύνης (δ.ε.) 1% ($\alpha=0,01$), βρίσκουμε ότι:

$$\chi^2_{1,0,01} = 6,63$$

Αυτό σημαίνει ότι ούτε αυτή η υπόθεσή μας μπορεί να γίνει αποδεκτή και, συνεπώς, **η χρήση των Η/Υ εξαρτάται από τις επενδύσεις των επιχειρήσεων την επόμενη διετία.**

8) Ακολούθως θα εξετάσουμε αν υπάρχει σχέση μεταξύ του ύψους των επενδύσεων και της χρήσης ή όχι ηλεκτρονικών υπολογιστών. Και εδώ αναφερόμαστε τόσο στην τελευταία τριετία όσο και στην επόμενη διετία. Οι μηδενικές υποθέσεις συνεπώς έχουν ως εξής:

H_{01} : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και ύψος επενδύσεων την τελευταία τριετία, είναι ανεξάρτητα

H_{02} : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και ύψος των επενδύσεων την επόμενη διετία, είναι ανεξάρτητα

Σε αντίθετη περίπτωση:

H_{11} : τα γεγονότα είναι εξαρτημένα

H_{12} : τα γεγονότα είναι εξαρτημένα

Οι πίνακες, στους οποίους θα στηριχθεί η σύγκριση, είναι οι 5.8 και 5.19.

Έτσι προκύπτει για την πρώτη περίπτωση ότι είναι:

$$\chi^2 = 93,573 \text{ (4 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), μία τιμή } \theta_i < 5)$$

Από τον πίνακα της χ^2 – κατανομής (Παράρτημα Δ) για 4 β.ε. και διαστήματα εμπιστοσύνης (δ.ε.) 1% ($\alpha=0,01$), βρίσκουμε ότι:

$$\chi^2_{4,0,01} = 13,28$$

Αυτό σημαίνει ότι η υπόθεσή μας δεν γίνεται αποδεκτή και, επομένως, **η χρήση των Η/Υ εξαρτάται του ύψους των επενδύσεων την τελευταία τριετία.**

Το αποτέλεσμα του ελέγχου χ^2 της δεύτερης περιπτώσεως προκύπτει ότι είναι:

$$\chi^2 = 44,242 \text{ (4 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

Από τον πίνακα της χ^2 – κατανομής (Παράρτημα Δ) για 4 β.ε. και διαστήματα εμπιστοσύνης (δ.ε.) 1% ($\alpha=0,01$), βρίσκουμε ότι:

$$\chi^2_{4;0,01} = 13,28$$

Αυτό σημαίνει ότι η υπόθεσή μας, και σε αυτή την περίπτωση, δεν γίνεται αποδεκτή και, επομένως, **η χρήση των Η/Υ εξαρτάται του ύψους των επενδύσεων την επόμενη διετία.**

9) Στο σημείο αυτό θα εξετάσουμε είναι αν υπάρχει σχέση μεταξύ της τάσεων των μεγεθών των επιχειρήσεων και της χρήσης ή όχι ηλεκτρονικών υπολογιστών. Οι 9 μηδενικές υποθέσεις που ελέγχονται είναι:

H_{01} : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και πωλήσεις τα 3 τελευταία χρόνια, είναι ανεξάρτητα

H_{02} : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και πωλήσεις τα 2 επόμενα χρόνια αν γίνει η μετεγκατάσταση στο ΒΙΟ.ΠΑ., είναι ανεξάρτητα

H_{03} : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και πωλήσεις τα 2 επόμενα χρόνια αν δεν γίνει η μετεγκατάσταση στο ΒΙΟ.ΠΑ, είναι ανεξάρτητα

H_{04} : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και κέρδη τα 3 τελευταία χρόνια, είναι ανεξάρτητα

H_{05} : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και κέρδη τα 2 επόμενα χρόνια αν γίνει η μετεγκατάσταση στο ΒΙΟ.ΠΑ., είναι ανεξάρτητα

H_{06} : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και κέρδη τα 2 επόμενα χρόνια αν δεν γίνει η μετεγκατάσταση στο ΒΙΟ.ΠΑ, είναι ανεξάρτητα

H₀₇: τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και απασχόληση τα 3 τελευταία χρόνια, είναι ανεξάρτητα

H₀₈: τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και απασχόληση τα 2 επόμενα χρόνια αν γίνει η μετεγκατάσταση στο ΒΙΟ.ΠΑ., είναι ανεξάρτητα

H₀₉: τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και απασχόληση τα 2 επόμενα χρόνια αν δεν γίνει η μετεγκατάσταση στο ΒΙΟ.ΠΑ, είναι ανεξάρτητα

Σε αντίθετη περίπτωση:

H₁₁ έως και H₁₉: τα γεγονότα είναι εξαρτημένα

Οι πίνακες, στους οποίους θα στηριχθεί η σύγκριση, είναι οι 5.9 και 5.20. Από τον πίνακα της χ^2 – κατανομής (Παράρτημα Δ) για 2 β.ε. και διαστήματα εμπιστοσύνης (δ.ε.) 1% ($\alpha=0,01$), βρίσκουμε ότι:

$$\chi^2_{2;0,01} = 9,21$$

Τα αποτελέσματα των ελέγχων χ^2 έχουν ως εξής: :

$$\chi^2_1 = 45,459 \text{ (2 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

$$\chi^2_2 = 5,814 \text{ (2 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

$$\chi^2_3 = 9,593 \text{ (2 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

$$\chi^2_4 = 32,535 \text{ (2 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

$$\chi^2_5 = 2,362 \text{ (2 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

$$\chi^2_6 = 8,949 \text{ (2 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

$$X_7^2 = 22,236 \text{ (2 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

$$X_8^2 = 4,363 \text{ (2 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

$$X_9^2 = 8,937 \text{ (2 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

Από τους ελέγχους συμπεραίνουμε ότι οι υποθέσεις H_{01} , H_{03} , H_{04} και H_{07} δεν γίνονται αποδεκτές και, επομένως, **η χρήση των Η/Υ εξαρτάται από την τάση των μεγεθών των τριών τελευταίων χρόνων**. Αντίθετα, δεχόμαστε τις άλλες πέντε υποθέσεις που κάναμε, δηλαδή, **η χρήση των Η/Υ δεν εξαρτάται από την τάση των μεγεθών των επιχειρήσεων ασχέτως αν υπάρξει μετεγκατάσταση ή όχι**.

10) Τέλος, θα εξετάσουμε είναι αν υπάρχει σχέση μεταξύ της δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων και της χρήσης ή όχι ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η μηδενική υπόθεση είναι:

H_0 : τα γεγονότα, χρήση Η/Υ και δραστηριοποίηση των επιχειρήσεων, είναι ανεξάρτητα

Σε αντίθετη περίπτωση:

H_1 : τα γεγονότα είναι εξαρτημένα

Οι πίνακες, στους οποίους θα στηριχθεί η σύγκριση, είναι οι 5.10 και 5.21.

Το αποτέλεσμα του ελέγχου X^2 προκύπτει ότι είναι:

$$X^2 = 42,084 \text{ (4 βαθμοί ελευθερίας (β.ε.), όλα τα } \theta_i > 5)$$

Από τον πίνακα της X^2 – κατανομής (Παράρτημα Δ) για 4 β.ε. και διαστήματα εμπιστοσύνης (δ.ε.) 1% ($\alpha=0,01$), βρίσκουμε ότι:

$$\chi^2_{4;0,01} = 13,28$$

Αυτό σημαίνει ότι η υπόθεσή μας απορρίπτεται και, άρα, **η χρήση των Η/Υ εξαρτάται της δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων**

Τα συνολικά αποτελέσματα συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα 5.23. Αυτό που εν τέλει παρατηρούμε είναι ότι οι περισσότερες παραδοχές μας (14 από τις 21) δεν γίνονται αποδεκτές, που σημαίνει εξάρτηση ανάμεσα στα γεγονότα αυτά. Υπάρχουν, όμως, και 7 υποθέσεις που τις δεχόμαστε με συνέπεια την ανεξαρτησία των αντίστοιχων γεγονότων. Πιο συγκεκριμένα:

1. Το είδος των επιχειρήσεων σχετίζεται με την χρήση υπολογιστών, στοιχείο που οφείλεται, κυρίως, στις μεταλλουργικές, όπου ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό χρησιμοποιεί τους υπολογιστές.
2. Δύο παράμετροι που, επίσης, είναι εξαρτημένοι της χρήσης των υπολογιστών είναι τα έτη λειτουργίας και η νομική μορφή των εταιρειών. Μάλιστα, όσον αφορά τα έτη λειτουργίας υπάρχει ελαφρά εξάρτηση, ενώ για τη νομική μορφή μπορούμε να πούμε ότι, κυρίως, οι ατομικές επιχειρήσεις είναι αυτές που δεν χρησιμοποιούν τους Η/Υ.
3. Ο συνολικός αριθμός εργαζομένων, αντίθετα, σχετίζεται έντονα με τους υπολογιστές, με συνέπεια οι μεγαλύτερες σε μέγεθος να έχουν μεγαλύτερη έφεση προς τη χρήση τους.
4. Αντίθετα, παρατηρώντας την υπόθεση 5 διαπιστώνουμε ότι οι προσλήψεις είναι ανεξάρτητες των Η/Υ, γεγονός που φαίνεται εμμέσως πλην σαφώς και από τους αντίστοιχους πίνακες. Δυστυχώς, οι εταιρείες με σύστημα μηχανοργάνωσης, αν και κατά μέγεθος είναι μεγαλύτερες από τις υπόλοιπες, δεν ήταν, αλλά ούτε και φαίνονται διατεθειμένες να επενδύσουν σε έμψυχο δυναμικό.
5. Επιπλέον, η σημερινή αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού παρουσιάζει έντονη εξάρτηση με τις εταιρείες που διαθέτουν υπολογιστές. Γεγονός που δείχνει, όπως και στην 4^η υπόθεση, ότι το μέγεθος (οικονομικό αυτή τη φορά) παίζει θετικό ρόλο στην εξάπλωση της πληροφορικής. Κατ' επέκταση μεγαλύτερη αξία εξοπλισμού μπορεί να σημαίνει και καλύτερη

οργάνωση, αλλά και καλύτερο προγραμματισμό αυτών των εταιρειών, πράγματα που ασφαλώς δεν είμαστε σε θέση να επιβεβαιώσουμε παρά μόνο να υποθέσουμε.

6. Περνώντας, όμως, στις υποθέσεις 7 και 8 βλέπουμε ότι η εξάρτηση με τους υπολογιστές είναι ιδιαίτερα έντονη (εκτός, ίσως, από τη διάθεση των επιχειρήσεων για να κάνουν επενδύσεις την επόμενη διετία). Βγαίνει το συμπέρασμα, δηλαδή, ότι οι εταιρείες με Η/Υ επένδυσαν και θα επενδύσουν περισσότερο σε χρήμα, δείχνοντας μία προσπάθεια ανάπτυξη και, παράλληλα, διαφυγής από την κλίμακα της μικρής επιχείρησης.
7. Αναφορικά με την τάση των μεγεθών των επιχειρήσεων διαπιστώνουμε ότι στα μεγέθη των τελευταίων χρόνων υφίσταται μία έντονη εξάρτηση με τους υπολογιστές (σχετικό με τις υποθέσεις 5, 7 και 8). Αντιθέτως, για τα επόμενα δύο χρόνια τα πράγματα θα ακολουθήσουν την ίδια πορεία ανεξαρτήτως χρήσεως ή όχι Η/Υ (εκτός, οριακά, από τις πωλήσεις). Το συμπέρασμα που προκύπτει, άρα, είναι ότι η αισιοδοξία της τελευταίας τριετίας δεν θα φέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα στη συνέχεια ή τουλάχιστον αυτή είναι η πεποίθηση των ερωτηθέντων.
8. Τέλος, σχετικά με την δραστηριοποίηση των επιχειρήσεων ο έλεγχος X^2 δείχνει εξάρτηση με τους Η/Υ, πράγμα που δείχνει την προσπάθεια αυτών των εταιρειών να ξεφύγουν από τα όρια του νομού, αλλά και από τα σύνορα της χώρας μερικές φορές.

Υπόθεση	Μεταβλητή	Αποτέλεσμα ελέγχου Χ ²	Συμπέρασμα *
H ₁	Είδος επιχειρήσεων	83,023	✓
H ₂	Έτη λειτουργίας	16,237	✓
H ₃	Νομική μορφή	84,828	✓
H ₄	Αριθμός εργαζομένων	136,682	✓
H ₅	Προσλήψεις (3 τελ.)	6,468	X
	Προσλήψεις (2 επόμ.)	2,197	X
H ₆	Αξία μηχανολογικού εξοπλισμού	128,330	✓
H ₇	Επενδύσεις (3 τελ.)	62,250	✓
	Επενδύσεις (2 επόμ.)	7,078	✓ (οριακά)
H ₈	Ύψος επένδυσης (3 τελ.)	93,573	✓
	Ύψος επένδυσης (2 επόμ.)	44,242	✓
	Πωλήσεις (3 τελ.)	45,459	✓
	Πωλήσεις (2 επόμ. με μετεγκατάσταση)	5,814	X
	Πωλήσεις (2 επόμ. χωρίς μετεγκατάσταση)	9,593	✓ (οριακά)
	Κέρδη (3 τελ.)	32,535	✓
H ₉	Κέρδη (2 επόμ. με μετεγκατάσταση)	2,362	X
	Κέρδη (2 επόμ. χωρίς μετεγκατάσταση)	8,949	X
	Απασχόληση (3 τελ.)	22,236	✓
	Απασχόληση (2 επόμ. με μετεγκατάσταση)	4,363	X
	Απασχόληση (2 επόμ. χωρίς μετεγκατάσταση)	8,937	X
H ₁₀	Δραστηριοποίηση	42,084	✓

* ΜΕ ✓ συμβολίζουμε τις υποθέσεις οι οποίες δεν γίνονται αποδεκτές (άρα, εξαρτημένα γεγονότα)
και με X συμβολίζουμε τις υποθέσεις οι οποίες γίνονται αποδεκτές (άρα, ανεξάρτητα γεγονότα)

Πίνακας 5.23

Αυτά, λοιπόν, ήταν συμπεράσματα βάσει των δεδομένων, των οποίων είχαμε στη διάθεσή μας, όσων αφορά γενικά τις επιχειρήσεις. Στο επόμενο κεφάλαιο 6 θα διεξάγουμε, περίπου, την ίδια έρευνα, αλλά για τις τρεις πιο πολυπληθείς (και, ίσως, σημαντικότερες) κατηγορίες επιχειρήσεων: τις μεταλλουργικές, τα μεταφορικά μέσα και τις εταιρείες ξύλου & επίπλου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6:
ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΤΡΙΩΝ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΤΙΚΟΤΕΡΩΝ
ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΤΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ –
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το κεφάλαιο 6 αποτελεί μία συνέχεια του προηγούμενου κεφαλαίου. Αντικειμενικός στόχος του είναι η αναλυτικότερη μελέτη για τις τρεις πιο αντιπροσωπευτικές και σημαντικές κατηγορίες επιχειρήσεων. Οι κατηγορίες αυτές αποτελούν και το μεγαλύτερο κομμάτι των εταιρειών (πάνω από το 90% του συνόλου) και θεωρούμε ότι θα είναι αρκετά ενδιαφέρον να τις εξετάσουμε χωριστά. Οι τρεις κατηγορίες είναι:

- Οι μεταλλουργικές
- Τα μεταφορικά μέσα
- Οι ξύλου & επίπλου

Ο τρόπος με τον οποίο θα γίνει η μελέτη στηρίζεται στην αντιπαράθεση των εταιρειών που διαθέτουν σύστημα πληροφορικής με αυτών που δεν διαθέτουν, για κάθε κατηγορία χωριστά. Έτσι, θα διευκολυνθεί η σύγκριση που θα ακολουθήσει και, η οποία θα στηρίζεται στη δοκιμασία χ^2 . Επιπλέον, λόγω του ότι στις περισσότερες των περιπτώσεων σχηματίζονται 2Χ2 πίνακες και παράλληλα υπάρχουν θεωρητικές τιμές μικρότερες του 5 (και μερικές φορές το μέγεθος του δείγματος είναι μικρότερο του 40) θα χρησιμοποιηθεί και ο ακριβής έλεγχος του Fisher. Η δομή που θα ακολουθήσουμε είναι ίδια με αυτή του 5^{ου} κεφαλαίου. Αξίζει να σημειώσουμε ότι σε όσους πίνακες τα δεδομένα δεν αθροίζονται ακριβώς οφείλεται σε έλλειψη απαντήσεων.

6.1: Μεταλλουργικές επιχειρήσεις

Παρόμοια μελέτη με αυτή της προηγούμενης παραγράφου θα γίνει και εδώ, ξεκινώντας με τα χρόνια λειτουργίας των επιχειρήσεων, τα οποία φαίνονται στον πίνακα 6.1. Παρατηρώντας τον πίνακα βλέπουμε ότι η δεκαετία του '70 αποτελεί και στις δύο περιπτώσεις την περίοδο με την

μεγαλύτερη άνθηση. Επίσης, χαρακτηριστικές είναι οι μικρές διαφορές και στα στατιστικά μεγέθη εκτός από το πλάτος.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Έτη λειτουργίας	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Έως 10 έτη	8 (27,6)	14 (24,1)
Από 10 – 20 έτη	3 (10,3)	13 (22,4)
Από 20 – 30 έτη	11 (37,9)	23 (39,7)
Από 30 – 40 έτη	6 (20,7)	4 (6,9)
Άνω των 40 ετών	1 (3,5)	4 (6,9)
Στατιστικά στοιχεία	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Έγκυρες απαντήσεις	93,55%	100,00%
Μέση τιμή	21,79 (ή 1977,21)	20,50 (ή 1978,50)
Μεσαία τιμή	23 (ή 1976)	21 (ή 1978)
Συχνότερη τιμή	26 (ή 1973)*	21 (ή 1978)*
Τυπική απόκλιση	12,16 έτη	12,72 έτη
Μεταβλητότητα	147,81	161,69
Πλάτος	48	76
Ελάχιστο / Μέγιστο	3 (ή 1996) / 51 (ή 1948)	4 (ή 1995) / 80 (ή 1919)

* Λόγω πολλαπλής επιλογής παρουσιάζεται η μικρότερη συχνότερη τιμή

Πίνακας 6.1

Παρατηρώντας την νομική μορφή των επιχειρήσεων γίνεται προφανές ότι το ποσοστό των ατομικών εταιρειών είναι αισθητά μικρότερο, ενώ παράλληλα είναι σχεδόν διπλάσιο το ποσοστό των ομόρρυθμων εταιρειών, στις εταιρείες με υπολογιστές. Αναλυτικότερα τα βλέπουμε στον επόμενο πίνακα 6.2.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Νομική μορφή	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Ατομική	17 (54,8)	46 (79,3)
Ο.Ε.	11 (35,5)	11 (19,0)
Ε.Ε.	1 (3,2)	1 (1,7)
Α.Ε.	1 (3,2)	0
Ε.Π.Ε.	1 (3,2)	0

Πίνακας 6.2

Σχετικά με τον συνολικό αριθμό εργαζομένων τα πράγματα είναι ξεκάθαρα. Οι επιχειρήσεις με Η/Υ είναι με διαφορά οι μεγαλύτερες με το ένα τρίτο, περίπου, του πλήθους τους να απασχολεί περισσότερους από 10 εργαζόμενους. Αντιθέτως, όπως περιμέναμε εξάλλου (παράγραφος 5.2) καμία εταιρεία χωρίς Η/Υ δεν απασχολεί άνω των 10 ατόμων.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Συνολικός αριθμός εργαζομένων	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Έως 5 άτομα	14 (45,2)	52 (94,6)
Από 5 – 10 άτομα	7 (22,6)	3 (5,4)
Από 10 – 15 άτομα	6 (19,4)	0
Από 15 – 20 άτομα	4 (12,8)	0
Από 20 – 25 άτομα	0	0

Πίνακας 6.3

Αναφορικά με τα στατιστικά στοιχεία του συνόλου των εργαζομένων αυτά απλώς επιβεβαιώνουν τον προηγούμενο πίνακα. Το μόνο που αξίζει να παρατηρήσουμε είναι η ίδια συχνότερη τιμή (1 εργαζόμενος). Περισσότερες λεπτομέρειες στον πίνακα 6.4.

Στατιστικά στοιχεία για τον συνολικό αριθμό εργαζομένων		
Στατιστικά στοιχεία	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Έγκυρες απαντήσεις	100,00%	94,83%
Μέση τιμή	7,39 εργαζόμενοι	2,16 εργαζόμενοι
Μεσαία τιμή	6	2
Συχνότερη τιμή	1 εργαζόμενος	1 εργαζόμενος
Τυπική απόκλιση	5,92	1,44
Μεταβλητότητα	35,05	2,07
Πλάτος	19 εργαζόμενοι	6 εργαζόμενοι
Ελάχιστο / Μέγιστο	1 / 20	1 / 7

Πίνακας 6.4

Στον πίνακα 6.5 διακρίνονται οι προσλήψεις, όπου έχουμε το περίεργο φαινόμενο των εταιρειών χωρίς Η/Υ να κάνουν (σε αριθμό) περισσότερες προσλήψεις. Βέβαια, οι εταιρείες με Η/Υ είχαν διπλάσια μέση τιμή την τελευταία τριετία και λίγο μεγαλύτερη μέση τιμή την επόμενη διετία.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Προσλήψεις (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
ΝΑΙ	6 (23,1)	6 (10,3)
ΟΧΙ	20 (76,9)	52 (89,7)
Μέση τιμή προσλήψεων	2,67 άτομα	1,17 άτομα
Προσλήψεις (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
ΝΑΙ	11 (44,0)	26 (47,3)
ΟΧΙ	14 (56,0)	29 (52,7)
Μέση τιμή προσλήψεων	4,91 άτομα	4,48 άτομα

Πίνακας 6.5

Προχωρώντας την ανάλυση θα εξετάσουμε την σημερινή αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού (πίνακας 6.6). Και εδώ την πρωτοπορία έχουν, και μάλιστα με διαφορά, οι επιχειρήσεις με Η/Υ. Αξιοσημείωτο είναι ότι το 71% των επιχειρήσεων χωρίς Η/Υ έχουν εξοπλισμό αξίας μικρότερης των 10 εκατ. δρχ., σε αντίθεση με τις επιχειρήσεις με τους υπολογιστές, όπου σχεδόν οι μισές έχουν αξία μηχανολογικού εξοπλισμού άνω των 40 εκατ. δρχ. Οι μεγάλες διαφορές αποτυπώνονται και στα στατιστικά στοιχεία του ιδίου πίνακα.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Αξία μηχανολογικού εξοπλισμού	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Έως 10 εκατ. δρχ.	5 (18,5)	41 (70,7)
Από 10 – 20 εκατ. δρχ.	4 (14,9)	6 (10,3)
Από 20 – 40 εκατ. δρχ.	5 (18,5)	10 (17,2)
Από 40 – 80 εκατ. δρχ.	7 (25,9)	1 (1,8)
Άνω των 80 εκατ. δρχ.	6 (22,2)	0
Στατιστικά στοιχεία για την αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού		
	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Έγκυρες απαντήσεις	87,10%	100,00%
Μέση τιμή	118.352.370 δρχ.	10.017.759 δρχ.
Μεσαία τιμή	33.000.000 δρχ.	5.250.000 δρχ.
Συχνότερη τιμή	43.500.000 δρχ.*	3.630.000 δρχ.*
Τυπική απόκλιση	351.149.621 δρχ.	10.081.844 δρχ.
Πλάτος	1.854.720.000 δρχ.	43.950.000 δρχ.
Ελάχιστο / Μέγιστο	280.000 / 1.855.000.000 δρχ.	1.050.000 / 45.000.000 δρχ.

* Λόγω πολλαπλής επιλογής παρουσιάζεται η μικρότερη συχνότερη τιμή

Πίνακας 6.6

Για το τι συμβαίνει στις επενδύσεις, αρκεί να ρίξουμε μια ματιά στον πίνακα 6.7. Αυτό που προκύπτει είναι ότι για την τελευταία τριετία η διαφορά είναι τεράστια (οι εταιρείες με Η/Υ που επένδυσαν είναι οι διπλάσιες). Αντίθετα για τα επόμενα 2 χρόνια δεν υπάρχει διαφορά, στοιχείο που δείχνει ότι το ρίσκο δεν επηρεάζεται από την ύπαρξη των Η/Υ.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Επενδύσεις (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
ΝΑΙ	23 (82,1)	24 (41,4)
ΟΧΙ.	5 (17,9)	34 (58,6)
Επενδύσεις (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
ΝΑΙ	23 (82,1)	47 (82,5)
ΟΧΙ	5 (17,9)	10 (17,5)

Πίνακας 6.7

Φτάνοντας στην παράμετρο του ύψος των επενδύσεων (πίνακας 6.8), διακρίνεται ότι η συντριπτική πλειοψηφία των εταιρειών χωρίς Η/Υ βρίσκεται εντός των 5 εκατ. δρχ για τις επενδύσεις που έγιναν, σε αντίθεση με τις εταιρείες με Η/Υ, όπου οι μισές σχεδόν κυμαίνονται άνω των 20 εκατ. δρχ. Σχετικά με τις επενδύσεις που προγραμματίζουν να κάνουν οι εταιρείες, διαπιστώνουμε ότι όσες διαθέτουν υπολογιστές είναι οι πιο ριψοκίνδυνες, αφού το 38% θα επενδύσει πάνω από 80 εκατ. δρχ (ποσό μεγαλύτερο και από την σημερινή αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού για τις περισσότερες!) σε αντίθεση με τις υπόλοιπες που μόνο το 6,5% θα επενδύσει πάνω από 80 εκατ. δρχ. Ενδιαφέροντα συμπεράσματα προκύπτουν και από τα αναλυτικά στατιστικά στοιχεία, όπου διακρίνονται τα χαρακτηριστικά των δύο ομάδων (πίνακας 6.9).

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Ύψος επένδυσης (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Έως 10 εκατ. δρχ.	7 (36,8)	21 (91,4)
Από 10 – 20 εκατ. δρχ.	3 (15,8)	1 (4,3)
Από 20 – 40 εκατ. δρχ.	4 (21,1)	0
Από 40 – 80 εκατ. δρχ.	1 (5,3)	1 (4,3)
Άνω των 80 εκατ. δρχ.	4 (21,1)	0
Ύψος επένδυσης (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Έως 10 εκατ. δρχ.	2	15 (32,6)
Από 10 – 20 εκατ. δρχ.	3	7
Από 20 – 40 εκατ. δρχ.	4	13 (28,3)
Από 40 – 80 εκατ. δρχ.	4	8
Άνω των 80 εκατ. δρχ.	8 (38,1)	3 (6,5)

Πίνακας 6.8

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Στατιστικά στοιχεία επενδύσεων	Τα 3 τελευταία χρόνια	
Έγκυρες απαντήσεις	86,96%	95,83%
Μέση τιμή	62.160.000 δρχ.	7.708.696 δρχ.
Μεσαία τιμή	18.500.000 δρχ.	5.000.000 δρχ.
Συχνότερη τιμή	2.000.000 δρχ.*	1.000.000 δρχ.
Τυπική απόκλιση	102.964.822 δρχ.	14.817.524 δρχ.
Πλάτος	349.000.000 δρχ.	72.400.000 δρχ.
Ελάχιστο / Μέγιστο	1.000.000 / 350.000.000 δρχ	600.000 / 73.000.000 δρχ.
Στατιστικά στοιχεία επενδύσεων	Τα 2 επόμενα χρόνια	
Έγκυρες απαντήσεις	91,30%	97,87%
Μέση τιμή	111.074.095 δρχ.	35.173.913 δρχ.
Μεσαία τιμή	50.000.000 δρχ.	27.500.000 δρχ.
Συχνότερη τιμή	15.000.000 δρχ.	10.000.000 δρχ.
Τυπική απόκλιση	139.172.072 δρχ.	39.252.065 δρχ.
Πλάτος	489.556.000 δρχ.	197.000.000 δρχ.
Ελάχιστο / Μέγιστο	7.000.000 / 496.556.000 δρχ	3.000.000 / 200.000.000 δρχ.

* Λόγω πολλαπλής επιλογής παρουσιάζεται η μικρότερη συχνότερη τιμή

Πίνακας 6.9

Ακολουθεί η τάση των μεγεθών της επιχείρησης (πίνακες 6.10 & 6.11). Αναφορικά με την τάση των μεγεθών αξίζει να πούμε ότι η κατάσταση τα 3 τελευταία χρόνια φαίνεται ανοδική για όσες έχουν Η/Υ και αμετάβλητη για όσες δεν έχουν Η/Υ. Για τα 2 επόμενα χρόνια καθοριστικό ρόλο, όπως φάνηκε και στα γενικά αποτελέσματα) στις εξελίξεις θα παίξει η μετεγκατάσταση ή όχι στο ΒΙΟ.ΠΑ..

	Τάση των μεγεθών με Η/Υ			
		Πωλήσεις	Κέρδη	Απασχόληση
Τα 3 τελευταία χρόνια	Ανοδική	20 (74,1)	18 (66,7)	15 (55,6)
	Αμετάβλητη	6	8	11
	Πτωτική	1	1	1
Τα 2 επόμενα αν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	26 (96,3)	22 (81,5)	24 (88,9)
	Αμετάβλητη	1	5	3
	Πτωτική	0	0	0
Τα 2 επόμενα αν δεν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	4	4	3
	Αμετάβλητη	10 (52,6)	9 (47,4)	10 (52,6)
	Πτωτική	5	6	6

Πίνακας 6.10

	Τάση των μεγεθών χωρίς Η/Υ			
		Πωλήσεις	Κέρδη	Απασχόληση
Τα 3 τελευταία χρόνια	Ανοδική	27	20	23
	Αμετάβλητη	28 (48,3)	31 (53,4)	29 (50,0)
	Πτωτική	3	7	6
Τα 2 επόμενα αν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	43 (82,7)	40 (76,9)	41 (78,8)
	Αμετάβλητη	6	9	10
	Πτωτική	3	3	1
Τα 2 επόμενα αν δεν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	0	0	0
	Αμετάβλητη	23 (60,5)	22 (57,9)	23 (60,5)
	Πτωτική	15	16	15

Πίνακας 6.11

Μία ακόμα παράμετρος είναι η δραστηριοποίηση (πίνακας 6.12), που όπως φαίνεται το μεγαλύτερο ποσοστό (35,5%) όσων διαθέτουν μηχανοργανωμένο σύστημα δραστηριοποιούνται στο σύνολο της χώρας. Σε αντίθεση με τις υπόλοιπες που περιορίζονται στο νομό Μαγνησίας και σε άλλους γειτονικούς νομούς.

Δραστηριοποίηση	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
N. Μαγνησίας	5 (16,1)	13 (22,4)
N. Μαγνησίας και γειτονικοί νομοί	2 (6,5)	22 (37,9)
Αρκετοί νομοί της χώρας	9 (29,0)	10 (17,2)
Σύνολο της χώρας	11 (35,5)	11 (19,0)
Ελλάδα και εξωτερικό	4 (12,9)	2 (3,5)

Πίνακας 6.12

Πριν προχωρήσουμε στα αποτελέσματα του ελέγχου χ^2 , αξίζει να αναφέρουμε δύο ακόμα παραμέτρους που, όμως, έχουν ισχύ μόνο για όσες εταιρείες έχουν μηχανοργάνωση. Αυτές είναι οι τομείς χρήσεως των υπολογιστών και ο αριθμός μηχανοργανωμένων λειτουργιών ως μέτρο έκτασης χρήσεως της πληροφορικής. Χαρακτηριστικό είναι ότι ο τομέας της παραγωγής παρουσιάζει τη μεγαλύτερη συχνότητα χρήσης Η/Υ (61,3%), ενώ το μέτρο έκτασης χρήσης είναι, όπως και στα γενικά αποτελέσματα, αρκετά χαμηλό, αφού πάνω από τις μισές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν μόνο σε έναν τομέα την πληροφορική.

Τομείς που χρησιμοποιούν Η/Υ	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Παραγωγή	19 (61,3)
Λογιστήριο	18 (58,1)
Πωλήσεων / Δημοσίων σχέσεων	15 (48,4)
Διοίκηση / Διαχείριση	7 (22,6)
Ταμείο	6 (19,4)
Αλλού	3 (9,7)

Πίνακας 6.13

Αριθμός μηχανοργανωμένων λειτουργιών	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Σε 1 τομέα	16 (16)	51,61 (51,61)
Σε 2 τομείς	4 (20)	12,90 (64,51)
Σε 3 τομείς	3 (23)	9,68 (74,19)
Σε 4 τομείς	5 (28)	16,13 (90,32)
Σε 5 τομείς	3 (31)	9,68 (100)
Σε όλους τους τομείς (6)	0 (31)	0,00
Μέση τιμή		2,19

Πίνακας 6.14

Τα αποτελέσματα του ελέγχου παρουσιάζονται στον πίνακα Α. Οι διαφορές που παρατηρούνται σε σχέση με τα γενικά αποτελέσματα του πίνακα 5.23 είναι τα εξής:

- i) Καταρχήν, τα έτη λειτουργίας και η νομική μορφή δεν εξαρτώνται από την ύπαρξη ή απουσία των υπολογιστών.
- ii) Οι εταιρείες που σκοπεύουν να επενδύσουν τα επόμενα 2 χρόνια φαίνεται να μην έχουν εξάρτηση με τους Η/Υ, αν και δεν μπορούμε να αποφανθούμε με σιγουριά (δεν ισχύουν όλες οι προϋποθέσεις). Παράλληλα, και το ύψος των επενδύσεων για την ίδια περίοδο είναι ανεξάρτητο των υπολογιστών.
- iii) Τέλος, η τάση όλων των μεγεθών δείχνει ανεξάρτητη με την μηχανοργάνωση ή μη των επιχειρήσεων.

Οφείλουμε να πούμε ότι η χρήση του ακριβή ελέγχου του Fisher σε όσες παρακάτω περιπτώσεις γίνεται επειδή δεν ισχύουν οι αντίστοιχες προϋποθέσεις για τον έλεγχο χ^2 . Όμως, επειδή το δείγμα είναι σε όλες τις περιπτώσεις αρκετά μεγάλο, δεν ισχύουν ούτε όλες οι προϋποθέσεις του Fisher. Απλά τον χρησιμοποιούμε για να μας βοηθήσει (όσο αυτό είναι δυνατόν) στην εξαγωγή του τελικού συμπεράσματος.

Υπόθεση	Μεταβλητή	Αποτελέσματα *	Συμπέρασμα**
H ₂	Έτη λειτουργίας	2,837 (3) (0%,0) (N)	X
H ₃	Νομική μορφή	5,850 (1) (0%,0) (N)	X
H ₄	Αριθμός εργαζομένων	27,091 (1) (0%,0) (N)	✓
H ₅	Αξία μηχανολογικού εξοπλισμού	19,090 (2) (0%,0) (N)	✓
H ₆	Προσλήψεις (3 τελ.)	0,070 (1) (0%,0) (N)	X
	Προσλήψεις (2 επόμ.)	1,214 (1) (0%,0) (N)	X
H ₇	Επενδύσεις (3 τελ.)	12,661 (1) (0%,0) (O)	✓
	Επενδύσεις (2 επόμ.)	0,001 (1) (25%,0) (O) 0,596	X
H ₈	Ύψος επένδυσης (3 τελ.)	9,813 (2) (16,7%,0) (N)	✓ (οριακά)
	Ύψος επένδυσης (2 επόμ.)	4,869 (2) (0%,0) (N)	X
H ₉	Πωλήσεις (3 τελ.)	5,645 (1) (0%,0) (N)	X
	Πωλήσεις (2 επόμ. με μετεγκ.)	2,975 (1) (25%,0) (N) 0,080	X
	Πωλήσεις (2 επόμ. χωρίς μετεγκ.)	0,963 (1) (0%,0) (N)	X
	Κέρδη (3 τελ.)	7,916 (2) (16,7%,0) (N)	X
	Κέρδη (2 επόμ. με μετεγκ.)	0,219 (1) (0%,0) (N)	X
	Κέρδη (2 επόμ. χωρίς μετεγκ.)	0,592 (1) (0%,0) (N)	X
	Απασχόληση (3 τελ.)	1,884 (1) (0%,0) (N)	X
	Απασχόληση (2 επόμ. με μετεγκ.)	1,229 (1) (25%,0) (N) 0,215	X
	Απασχόληση (2 επόμ. χωρίς μετεγκ.)	0,339 (1) (0%,0) (N)	X
H ₁₀	Δραστηριοποίηση	14,043 (4) (20%,0) (O)	✓ (οριακά)

* Αποτέλεσμα δοκιμασίας Χ², (βαθμοί ελευθερίας), (ποσοστό % θ₁ < 5, αριθμός θ_i < 1), (N / O: ναι επιπλέον ομαδοποίηση / όχι επιπλέον ομαδοποίηση), δίπλευρος ακριβής έλεγχος του Fisher

** Με ✓ συμβολίζουμε τις υποθέσεις οι οποίες δεν γίνονται αποδεκτές (εξαρτημένα γεγονότα) και με x συμβολίζουμε τις υποθέσεις οι οποίες γίνονται αποδεκτές (ανεξάρτητα γεγονότα)

Πίνακας Α

6.2: Μεταφορικά μέσα

Θα ξεκινήσουμε με τα χρόνια λειτουργίας των επιχειρήσεων, τα οποία φαίνονται στον πίνακα 6.15. Παρατηρώντας τον πίνακα βλέπουμε ότι και στις δύο περιπτώσεις το μεγαλύτερο ποσοστό έχει από 10 – 20 χρόνια λειτουργίας (δεκαετία '80). Γενικά είναι δύσκολο να διαπιστωθεί αν όντως οι νεότερες επιχειρήσεις είναι και αυτές που χρησιμοποιούν τους υπολογιστές περισσότερο.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Έτη λειτουργίας	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Έως 10 έτη	14 (33,3)	33 (22,8)
Από 10 – 20 έτη	19 (45,2)	64 (44,1)
Από 20 – 30 έτη	6 (14,3)	39 (26,9)
Από 30 – 40 έτη	2 (4,8)	9 (6,2)
Άνω των 40 ετών	1 (2,4)	0
Στατιστικά στοιχεία	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Έγκυρες απαντήσεις	91,30%	97,97%
Μέση τιμή	14,60 (ή 1984,40)	16,64 (ή 1982,36)
Μεσαία τιμή	13 (ή 1986)	15 (ή 1984)
Συχνότερη τιμή	3 (ή 1996)	13 (ή 1986)
Τυπική απόκλιση	9,02 έτη	7,90 έτη
Μεταβλητότητα	81,42	62,38
Πλάτος	40	33
Ελάχιστο / Μέγιστο	1 (ή 1998) / 41 (ή 1958)	2 (ή 1997) / 35 (ή 1964)

Πίνακας 6.15

Εξετάζοντας την νομική μορφή των επιχειρήσεων αυτών διαπιστώνουμε ότι το 74% και 85%, αντίστοιχα, είναι ατομικές επιχειρήσεις (πίνακας 6.16), στοιχείο που δείχνει ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση όσων έχουν με όσες δεν έχουν υπολογιστές.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Νομική μορφή	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Ατομική	34 (73,9)	125 (84,5)
Ο.Ε.	8 (17,4)	23 (15,5)
Ε.Ε.	0	0
Α.Ε.	1 (2,2)	0
Ε.Π.Ε.	3 (6,5)	0

Πίνακας 6.16

Σχετικά με τον συνολικό αριθμό εργαζομένων (πίνακας 6.17) τα πράγματα είναι όπως και στις μεταλλουργικές. Μόνο που εδώ το ποσοστό των εταιρειών που απασχολούν κάτω από 5 άτομα είναι αρκετά υψηλό (72%) και στις εταιρείες που χρησιμοποιούν τους υπολογιστές.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Συνολικός αριθμός εργαζομένων	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Έως 5 άτομα	33 (71,7)	141 (95,3)
Από 5 – 10 άτομα	6 (13,0)	7 (4,7)
Από 10 – 15 άτομα	3 (6,5)	0
Από 15 – 20 άτομα	2 (4,4)	0
Από 20 – 25 άτομα	2 (4,4)	0

Πίνακας 6.17

Παρατηρώντας, επίσης, τα στατιστικά στοιχεία του συνόλου των εργαζομένων τα πράγματα δεν αλλάζουν. Είναι χαρακτηριστική άλλωστε η πολύ μικρή μέση τιμή των επιχειρήσεων χωρίς Η/Υ (2,91 εργαζόμενοι), καθώς και το πολύ μικρό πλάτος τους (7 εργαζόμενοι). Βέβαια, τα μεγέθη στις εταιρείες με Η/Υ δεν είναι και πολύ μεγαλύτερα (διπλάσια μέση τιμή, τριπλάσιο πλάτος).

Στατιστικά στοιχεία για τον συνολικό αριθμό εργαζομένων		
Στατιστικά στοιχεία	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Έγκυρες απαντήσεις	100,00%	100,00%
Μέση τιμή	5,89 εργαζόμενοι	2,91 εργαζόμενοι
Μεσαία τιμή	4	3
Συχνότερη τιμή	2 εργαζόμενοι	2 εργαζόμενοι
Τυπική απόκλιση	5,41	1,39
Μεταβλητότητα	29,30	1,94
Πλάτος	23 εργαζόμενοι	7 εργαζόμενοι
Ελάχιστο / Μέγιστο	1 / 24	1 / 8

Πίνακας 6.18

Στον πίνακα 6.19 βλέπουμε και μερικά στοιχεία σχετικά με τις προσλήψεις, όπου δεν διακρίνονται σοβαρές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο περιπτώσεων. Το παράδοξο είναι ότι η μέσες τιμές για τα τελευταία 3 χρόνια και για τα 2 επόμενα συμπεριφέρονται αντίστροφα στις δύο περιπτώσεις (σαφώς το δείγμα είναι μικρό και δεν μπορούμε να βγάλουμε ασφαλή συμπεράσματα).

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Προσλήψεις (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
ΝΑΙ	6 (14,6)	2 (2,7)
ΟΧΙ	35 (85,4)	144 (97,3)
Μέση τιμή προσλήψεων	4,33 άτομα	2,00 άτομα
Προσλήψεις (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
ΝΑΙ	5 (15,2)	5 (3,9)
ΟΧΙ	28 (84,8)	124 (96,1)
Μέση τιμή προσλήψεων	3,00 άτομα	4,20 άτομα

Πίνακας 6.19

Συνεχίζοντας την ανάλυση εξετάζουμε την σημερινή αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού (πίνακας 6.20). Εδώ δεν διακρίνονται σημαντικές διαφοροποιήσεις, αφού η πλειοψηφία βρίσκεται εντός των 5 – 20 εκατ. δρχ. και για τις δύο ομάδες. Από τα στατιστικά μεγέθη, όμως, διαπιστώνεται μία υπεροχή των επιχειρήσεων με υπολογιστές στην αξία του εξοπλισμού.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Αξία μηχανολογικού εξοπλισμού	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Έως 5 εκατ. δρχ.	5 (11,1)	27 (18,4)
Από 5 – 10 εκατ. δρχ.	10 (22,2)	61 (41,5)
Από 10 – 20 εκατ. δρχ.	13 (28,9)	48 (32,7)
Από 20 – 40 εκατ. δρχ.	9 (20,0)	7 (4,7)
Άνω των 40 εκατ. δρχ.	8 (17,8)	4 (2,7)
Στατιστικά στοιχεία για την αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού		
	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Έγκυρες απαντήσεις	97,83%	99,32%
Μέση τιμή	47.733.333 δρχ.	10.760.476 δρχ.
Μεσαία τιμή	15.500.000 δρχ.	8.750.000 δρχ.
Συχνότερη τιμή	10.000.000 δρχ.*	6.100.000 δρχ.*
Τυπική απόκλιση	176.697.146 δρχ.	8.440.898 δρχ.
Πλάτος	1.199.110.000 δρχ.	59.180.000 δρχ.
Ελάχιστο / Μέγιστο	890.000 / 1.200.000.000 δρχ.	1.420.000 / 60.600.000 δρχ.

* Λόγω πολλαπλής επιλογής παρουσιάζεται η μικρότερη συχνότερη τιμή

Πίνακας 6.20

Για το τι γίνεται με τις επενδύσεις, αρκεί να κοιτάξουμε τον πίνακα 6.21. Όπως αναμενόταν οι εταιρείες με Η/Υ που επένδυσαν τα 3 τελευταία χρόνια είναι συντριπτικά περισσότερες από αυτές χωρίς Η/Υ (91% έναντι 56%). Αντίθετα, για την επόμενη διετία δεν υπάρχει σημαντική διαφορά (78% έναντι 74%).

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Επενδύσεις (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
ΝΑΙ	41 (91,1)	82 (55,8)
ΟΧΙ.	4 (8,9)	65 (44,2)
Επενδύσεις (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
ΝΑΙ	33 (78,6)	107 (74,3)
ΟΧΙ	9 (21,4)	37 (25,7)

Πίνακας 6.21

Σχετικά με το ύψος των επενδύσεων (πίνακας 6.22) την τελευταία τριετία, τα μεγαλύτερα ποσοστά είναι εντός των 5 εκατ. δρχ., ενώ για τα επόμενα δύο χρόνια οι επιχειρήσεις με υπολογιστές σκοπεύουν να επενδύσουν κατά 31% άνω των 40 εκατ. δρχ. (13% για τις υπόλοιπες).

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Ύψος επένδυσης (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Έως 5 εκατ. δρχ.	13 (34,2)	50 (61,7)
Από 5 – 10 εκατ. δρχ.	9 (23,7)	7 (8,6)
Από 10 – 20 εκατ. δρχ.	10 (26,3)	16 (19,8)
Από 20 – 40 εκατ. δρχ.	3 (7,9)	6 (7,4)
Άνω των 40 εκατ. δρχ.	3 (7,9)	2 (2,5)
Ύψος επένδυσης (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Έως 5 εκατ. δρχ.	9 (31,0)	36 (40,0)
Από 5 – 10 εκατ. δρχ.	4 (13,8)	12 (13,3)
Από 10 – 20 εκατ. δρχ.	2 (6,9)	16 (17,8)
Από 20 – 40 εκατ. δρχ.	5 (17,3)	14 (15,6)
Άνω των 40 εκατ. δρχ.	9 (31,0)	12 (13,3)

Πίνακας 6.22

Διαφορές διακρίνονται και από τα στατιστικά στοιχεία (πίνακας 6.23), αν προσέξουμε τις μεσαίες και συχνότερες τιμές (κυρίως για την τελευταία τριετία). Χαρακτηριστικό είναι ότι και στις δύο περιπτώσεις τα ποσά των επενδύσεων που πρόκειται να γίνουν δίνουν μία διπλάσια μέση, αλλά και μεσαία τιμή.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Στατιστικά στοιχεία επενδύσεων	Τα 3 τελευταία χρόνια	
Έγκυρες απαντήσεις	92,68%	98,78%
Μέση τιμή	15.334.474 δρχ.	9.383.086 δρχ.
Μεσαία τιμή	10.000.000 δρχ.	4.000.000 δρχ.
Συχνότερη τιμή	10.000.000 δρχ.	2.000.000 δρχ.
Τυπική απόκλιση	18.661.597 δρχ.	11.530.243 δρχ.
Πλάτος	98.500.000 δρχ.	49.500.000 δρχ.
Ελάχιστο / Μέγιστο	1.500.000 / 100.000.000 δρχ	500.000 / 50.000.000 δρχ.
Στατιστικά στοιχεία επενδύσεων	Τα 2 επόμενα χρόνια	
Έγκυρες απαντήσεις	87,88%	84,11%
Μέση τιμή	29.148.276 δρχ.	19.672.222 δρχ.
Μεσαία τιμή	20.000.000 δρχ.	10.000.000 δρχ.
Συχνότερη τιμή	5.000.000 δρχ.	5.000.000 δρχ.
Τυπική απόκλιση	26.146.532 δρχ.	30.289.814 δρχ.
Πλάτος	78.000.000 δρχ.	249.000.000 δρχ.
Ελάχιστο / Μέγιστο	2.000.000 / 80.000.000 δρχ	1.000.000 / 250.000.000 δρχ.

Πίνακας 6.23

Τέλος, έμεινε η τάση των μεγεθών της επιχείρησης, καθώς και η δραστηριοποίηση (πίνακες 6.24, 6.25 & 6.26). Για την τάση των μεγεθών τα 3 τελευταία χρόνια θα λέγαμε ότι φαίνεται αμετάβλητη για όσες διαθέτουν Η/Υ και πτωτική για τις υπόλοιπες. Ομοίως, όμως, και για τα 2 επόμενα χρόνια όσες εταιρείες δεν έχουν Η/Υ θα ακολουθήσουν πτωτικές τάσεις αν δεν πετύχουν την μετεγκατάσταση στο βιοτεχνικό πάρκο (ΒΙΟ.ΠΑ.), σε αντίθεση με όσες έχουν που θα μείνουν ανεπηρέαστες. Αναφορικά με την δραστηριοποίηση των εταιρειών όλες οι επιχειρήσεις μεταφορικών μέσων δεν περνάνε τα όρια του νομού και, επομένως, δεν μπορεί να υπάρξει σύγκριση.

	Τάση των μεγεθών με Η/Υ			
		Πωλήσεις	Κέρδη	Απασχόληση
Τα 3 τελευταία χρόνια	Ανοδική	25 (54,3)	15	15
	Αμετάβλητη	13	20 (43,5)	22 (47,8)
	Πτωτική	8	11	9
Τα 2 επόμενα αν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	35 (77,8)	33 (73,3)	35 (77,8)
	Αμετάβλητη	7	8	10
	Πτωτική	3	4	0
Τα 2 επόμενα αν δεν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	4	4	4
	Αμετάβλητη	15 (44,1)	14	16 (47,1)
	Πτωτική	15 (44,1)	16 (47,1)	14

Πίνακας 6.24

	Τάση των μεγεθών χωρίς Η/Υ			
		Πωλήσεις	Κέρδη	Απασχόληση
Τα 3 τελευταία χρόνια	Ανοδική	38	31	25
	Αμετάβλητη	44	47	67 (45,3)
	Πτωτική	66 (44,6)	70 (47,3)	56
Τα 2 επόμενα αν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	102 (75,6)	100 (74,1)	102 (75,6)
	Αμετάβλητη	20	23	24
	Πτωτική	13	12	9
Τα 2 επόμενα αν δεν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	16	14	14
	Αμετάβλητη	33	36	35
	Πτωτική	65 (57,0)	64 (56,1)	65 (57,0)

Πίνακας 6.25

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Δραστηριοποίηση	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Ν. Μαγνησίας	46 (100,0)	148 (100,0)
Ν. Μαγνησίας και γειτονικοί νομοί	0	0
Αρκετοί νομοί της χώρας	0	0
Σύνολο της χώρας	0	0
Ελλάδα και εξωτερικό	0	0

Πίνακας 6.26

Ας εξετάσουμε, τώρα, δύο ακόμα παραμέτρους που ενδιαφέρουν μόνο όσες εταιρείες έχουν μηχανοργάνωση. Αυτές είναι οι τομείς χρήσεως των υπολογιστών και ο αριθμός μηχανοργανωμένων λειτουργιών ως μέτρο έκτασης χρήσεως της πληροφορικής. Ο τομέας με την μεγαλύτερη συχνότητα χρήσης Η/Υ (78,3%) είναι αυτός των πωλήσεων και δημοσίων σχέσεων, ενώ για το μέτρο έκτασης χρήσης τα πράγματα είναι καλύτερα από ότι στα γενικά αποτελέσματα, αφού οι περισσότερες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν σε δύο τομείς την πληροφορική (μέση τιμή = 3,18).

Τομείς που χρησιμοποιούν Η/Υ	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Πωλήσεων / Δημοσίων σχέσεων	36 (78,3)
Διοίκηση / Διαχείριση	29 (63,0)
Λογιστήριο	28 (60,9)
Ταμείο	22 (47,8)
Παραγωγή	15 (32,6)
Αλλού	10 (21,7)

Πίνακας 6.27

Αριθμός μηχανοργανωμένων λειτουργιών	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Σε 1 τομέα	6 (6)	13,64 (13,64)
Σε 2 τομείς	12 (18)	27,27 (40,91)
Σε 3 τομείς	6 (24)	13,64 (54,55)
Σε 4 τομείς	9 (33)	20,45 (75,00)
Σε 5 τομείς	10 (43)	22,73 (97,73)
Σε όλους τους τομείς (6)	1 (44)	2,27 (100)
Μέση τιμή		3,18

Πίνακας 6.28

Στον επόμενο πίνακα Β διακρίνουμε τα αποτελέσματα του ελέγχου χ^2 . Τα συμπεράσματα που βγάζουμε συγκριτικά με τα γενικά αποτελέσματα είναι:

- i) Καταρχήν, τα έτη λειτουργίας και η νομική μορφή δεν εξαρτώνται από την ύπαρξη ή απουσία των υπολογιστών, όπως και στις μεταλλουργικές.
- ii) Οι εταιρείες που σκοπεύουν να επενδύσουν τα επόμενα 2 χρόνια φαίνεται να μην έχουν εξάρτηση με τους Η/Υ, όπως και στις μεταλλουργικές, μόνο που εδώ είμαστε πιο βέβαιοι (ισχύουν όλες οι προϋποθέσεις). Παράλληλα, και το ύψος των επενδύσεων για την ίδια περίοδο είναι ανεξάρτητο των υπολογιστών.
- iii) Τέλος, η τάση όλων των μεγεθών δείχνει ανεξάρτητη με την μηχανοργάνωση ή μη των επιχειρήσεων, όπως συμβαίνει και στις μεταλλουργικές.

Όπως τονίσαμε και στην προηγούμενη παράγραφο η χρήση του ακριβή ελέγχου του Fisher σε όσες παρακάτω περιπτώσεις γίνεται επειδή δεν ισχύουν οι αντίστοιχες προϋποθέσεις για τον έλεγχο χ^2 . Όμως, επειδή το δείγμα είναι σε όλες τις περιπτώσεις αρκετά μεγάλο, δεν ισχύουν ούτε εδώ όλες οι προϋποθέσεις του Fisher. Απλά τον χρησιμοποιούμε για να μας βοηθήσει (όσο αυτό είναι δυνατόν) στην εξαγωγή του τελικού συμπεράσματος.

Υπόθεση	Μεταβλητή	Αποτελέσματα *	Συμπέρασμα**
H ₂	Έτη λειτουργίας	3,655 (3) (12,5%,0) (N)	X
H ₃	Νομική μορφή	2,640 (1) (0%,0) (N)	X
H ₄	Αριθμός εργαζομένων	21,015 (1) (25%,0) (N) 0,000	✓
H ₅	Αξία μηχανολογικού εξοπλισμού	26,800 (4) (20%,0) (O)	✓
H ₆	Προσλήψεις (3 τελ.)	13,753 (1) (25%,0) (N) 0,002	Ασαφής
	Προσλήψεις (2 επόμ.)	5,768 (1) (25%,0) (N) 0,031	X
H ₇	Επενδύσεις (3 τελ.)	18,678 (1) (0%,0) (O)	✓
	Επενδύσεις (2 επόμ.)	0,318 (1) (0%,0) (O)	X
H ₈	Ύψος επένδυσης (3 τελ.)	22,900 (2) (16,7%,0) (N)	✓
	Ύψος επένδυσης (2 επόμ.)	4,331 (2) (0%,0) (N)	X
H ₉	Πωλήσεις (3 τελ.)	15,718 (2) (0%,0) (O)	✓
	Πωλήσεις (2 επόμ. με μετεγκ.)	0,368 (2) (16,7%,0) (O)	X
	Πωλήσεις (2 επόμ. χωρίς μετεγκ.)	2,764 (2) (16,7%,0) (O)	X
	Κέρδη (3 τελ.)	8,005 (2) (0%,0) (O)	X
	Κέρδη (2 επόμ. με μετεγκ.)	0,013 (2) (16,7%,0) (O)	X
	Κέρδη (2 επόμ. χωρίς μετεγκ.)	1,119 (2) (16,7%,0) (O)	X
	Απασχόληση (3 τελ.)	7,751 (2) (0%,0) (O)	X
	Απασχόληση (2 επόμ. με μετεγκ.)	3,375 (2) (16,7%,0) (O)	X
	Απασχόληση (2 επόμ. χωρίς μετεγκ.)	3,270 (2) (16,7%,0) (O)	X

* Αποτέλεσμα δοκιμασίας Χ², (βαθμοί ελευθερίας), (ποσοστό % θ_i < 5, αριθμός θ_i < 1), (N / O: ναι επιπλέον ομαδοποίηση / όχι επιπλέον ομαδοποίηση), δίπλευρος ακριβής έλεγχος του Fisher

** Με ✓ συμβολίζουμε τις υποθέσεις οι οποίες δεν γίνονται αποδεκτές (εξαρτημένα γεγονότα) και με x συμβολίζουμε τις υποθέσεις οι οποίες γίνονται αποδεκτές (ανεξάρτητα γεγονότα)

Πίνακας Β

6.3: Επιχειρήσεις Ξύλου & Επίπλου

Θα αρχίσουμε και εδώ με τα χρόνια λειτουργίας των επιχειρήσεων, τα οποία διακρίνονται στον πίνακα 6.29. Παρατηρώντας τον πίνακα βλέπουμε ότι όσες επιχειρήσεις διαθέτουν υπολογιστές είναι και οι παλαιότερες (35% από 30 – 40 έτη), ενώ οι υπόλοιπες είναι κατά μια δεκαετία νεότερες (47% από 20 – 30 έτη). Χαρακτηριστική είναι, άλλωστε, και η διαφορά 10 ετών που υπάρχει ανάμεσα στις μέσες τιμές.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Έτη λειτουργίας	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Έως 10 έτη	2 (11,8)	12 (13,5)
Από 10 – 20 έτη	3 (17,6)	25 (28,1)
Από 20 – 30 έτη	3 (17,6)	42 (47,2)
Από 30 – 40 έτη	6 (35,4)	9 (10,1)
Άνω των 40 ετών	3 (17,6)	1 (1,1)
Στατιστικά στοιχεία	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Έγκυρες απαντήσεις	100,00%	95,70%
Μέση τιμή	31,35 (ή 1967,65)	21,19 (ή 1977,81)
Μεσαία τιμή	33 (ή 1966)	21 (ή 1978)
Συχνότερη τιμή	39 (ή 1960)	21 (ή 1973)*
Τυπική απόκλιση	17,65 έτη	10,96 έτη
Μεταβλητότητα	311,37	120,04
Πλάτος	75	87
Ελάχιστο / Μέγιστο	5 (ή 1994) / 80 (ή 1919)	4 (ή 1995) / 91 (ή 1908)

* Λόγω πολλαπλής επιλογής παρουσιάζεται η μικρότερη συχνότερη τιμή
Πίνακας 6.29

Περνώντας στη νομική μορφή των επιχειρήσεων αυτών παρατηρούμε ότι το 65% όσων έχουν Η/Υ είναι ατομικές, ποσοστό πολύ μικρότερο από αυτό όσων δεν διαθέτουν υπολογιστές (89%). Αναλυτικότερα τα βλέπουμε στον επόμενο πίνακα 6.30.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Νομική μορφή	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Ατομική	11 (64,7)	83 (89,2)
Ο.Ε.	5 (29,4)	10 (10,8)
Ε.Ε.	0	0
Α.Ε.	1 (5,9)	0

Πίνακας 6.30

Αναμενόμενα χαρακτηρίζονται και τα αποτελέσματα που αφορούν τους εργαζόμενους, όπου και στις δύο ομάδες ο συνολικός αριθμός δεν υπερβαίνει τα 5 άτομα σε ποσοστό 59% για όσες έχουν Η/Υ και σε ποσοστό 95% για τις υπόλοιπες (πίνακας 6.31).

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Συνολικός αριθμός εργαζομένων	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Έως 5 άτομα	10 (58,8)	88 (94,6)
Από 5 – 10 άτομα	3 (17,6)	5 (5,4)
Από 10 – 15 άτομα	2 (11,8)	0
Από 15 – 20 άτομα	0	0
Από 20 – 25 άτομα	2 (11,8)	0

Πίνακας 6.31

Ρίχνοντας, όμως, μια ματιά στα στατιστικά στοιχεία (πίνακας 6.32) παρατηρεί κανείς ότι οι μέσες, μεσαίες, αλλά και συχνότερες τιμές παρουσιάζουν μία μεγάλη διαφορά (τριπλάσια μέση και συχνότερη τιμή, διπλάσια μεσαία τιμή για όσες εταιρείες χρησιμοποιούν υπολογιστές).

Στατιστικά στοιχεία για τον συνολικό αριθμό εργαζομένων		
Στατιστικά στοιχεία	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Έγκυρες απαντήσεις	100,00%	100,00%
Μέση τιμή	7,53 εργαζόμενοι	2,26 εργαζόμενοι
Μεσαία τιμή	4	2
Συχνότερη τιμή	3 εργαζόμενοι	1 εργαζόμενος
Τυπική απόκλιση	6,92	1,67
Μεταβλητότητα	47,89	2,80
Πλάτος	22 εργαζόμενοι	8 εργαζόμενοι
Ελάχιστο / Μέγιστο	3 / 25	1 / 9

Πίνακας 6.32

Ο πίνακας 6.33 απεικονίζει την τραγική κατάσταση που επικρατεί σχετικά με τις προσλήψεις, όπου μόλις μία (!) επιχείρηση (σε σύνολο 104 που απάντησαν) έκανε και επιθυμεί να ξανακάνει πρόσληψη προσωπικού.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Προσλήψεις (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
ΝΑΙ	1 (8,3)	0
ΟΧΙ.	11 (91,7)	93 (100,0)
Μέση τιμή προσλήψεων	2,00 άτομα	0 άτομα
Προσλήψεις (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
ΝΑΙ	1 (8,3)	0
ΟΧΙ	11 (91,7)	72 (100,0)
Μέση τιμή προσλήψεων	2,00 άτομα	0 άτομα

Πίνακας 6.33

Συνεχίζοντας την ανάλυση θα εξετάσουμε την σημερινή αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού (πίνακας 6.34). Η πλειοψηφία για τις εταιρείες που δεν διαθέτουν υπολογιστές βρίσκεται εντός των 10 εκατ. δρχ. (85%) επιβεβαιώνοντας το μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων αυτών. Αντιθέτως, ένα ποσοστό 25% των επιχειρήσεων με Η/Υ έχει εξοπλισμό άνω των 40 εκατ. δρχ. Οι διαφορές εντοπίζονται και στα στατιστικά στοιχεία που παραθέτονται στον ίδιο πίνακα.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Αξία μηχανολογικού εξοπλισμού	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Έως 5 εκατ. δρχ.	3 (25,0)	31 (38,8)
Από 5 – 10 εκατ. δρχ.	2 (16,7)	37 (46,3)
Από 10 – 20 εκατ. δρχ.	2 (16,7)	10 (12,5)
Από 20 – 40 εκατ. δρχ.	2 (16,7)	2 (2,5)
Άνω των 40 εκατ. δρχ.	3 (25,0)	0
Στατιστικά στοιχεία για την αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού		
	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Έγκυρες απαντήσεις	70,59%	86,02%
Μέση τιμή	26.989.167 δρχ.	6.826.750 δρχ.
Μεσαία τιμή	15.250.000 δρχ.	5.850.000 δρχ.
Συχνότερη τιμή	3.170.000 δρχ.*	3.500.000 δρχ.*
Τυπική απόκλιση	29.129.596 δρχ.	5.125.705 δρχ.
Πλάτος	93.330.000 δρχ.	34.550.000 δρχ.
Ελάχιστο / Μέγιστο	3.170.000 / 96.500.000 δρχ.	350.000 / 34.900.000 δρχ.

* Λόγω πολλαπλής επιλογής παρουσιάζεται η μικρότερη συχνότερη τιμή
Πίνακας 6.34

Για το τι γίνεται με τις επενδύσεις, αρκεί να κοιτάξουμε τον πίνακα 6.35. Όπως φαίνεται οι εταιρείες χωρίς υπολογιστές ήταν αυτές που έκαναν σε μεγαλύτερο ποσοστό (79% έναντι 71%) κάποια επένδυση την τελευταία τριετία. Αντίθετα, όμως, τα επόμενα 2 χρόνια οι εταιρείες με Η/Υ σκοπεύουν να ρισκάρουν πολύ περισσότερο (73%) από ότι οι υπόλοιπες εταιρείες που δεν διαθέτουν υπολογιστές (36%).

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Επενδύσεις (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
ΝΑΙ	12 (70,6)	15 (16,1)
ΟΧΙ.	5 (29,4)	78 (83,9)
Επενδύσεις (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
ΝΑΙ	11 (73,3)	33 (35,9)
ΟΧΙ	4 (26,7)	59 (64,1)

Πίνακας 6.35

Συνεχίζοντας με το ύψος των επενδύσεων (πίνακας 6.36), για όσες επιχειρήσεις δεν διαθέτουν μηχανοργανωμένο σύστημα κατά το μεγαλύτερο ποσοστό βρίσκεται εντός των 5 εκατ. δρχ για τις επενδύσεις που έγιναν (47%), αλλά και για τις επενδύσεις της επόμενης διετίας (27%). Για τις επιχειρήσεις με Η/Υ ισχύουν τα ίδια πράγματα, αν και είναι εξαιρετικά δύσκολο να βγάλουμε κάποιο συμπέρασμα, κυρίως για τις επενδύσεις τα 2 επόμενα χρόνια, λόγω του πολύ μικρού δείγματος.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Ύψος επένδυσης (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Έως 5 εκατ. δρχ.	4 (44,4)	7 (46,7)
Από 5 – 10 εκατ. δρχ.	1 (11,1)	5 (33,3)
Από 10 – 20 εκατ. δρχ.	0	2 (13,3)
Από 20 – 40 εκατ. δρχ.	3 (33,3)	1 (6,7)
Ανω των 40 εκατ. δρχ.	1 (11,1)	0
Ύψος επένδυσης (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Έως 5 εκατ. δρχ.	2 (66,7)	4 (28,6)
Από 5 – 10 εκατ. δρχ.	0	3 (21,4)
Από 10 – 20 εκατ. δρχ.	0	3 (21,4)
Από 20 – 40 εκατ. δρχ.	0	2 (11,8)
Ανω των 40 εκατ. δρχ.	1 (33,3)	2 (11,8)

Πίνακας 6.36

Στον πίνακα με τα στατιστικά στοιχεία (πίνακας 6.37) φαίνονται οι όποιες διαφορές υπάρχουν. Βέβαια, από τον πίνακα αυτόν είναι δύσκολο να βγουν ασφαλή συμπεράσματα, ειδικά για τις επενδύσεις της επόμενης διετίας, όπου το δείγμα είναι πάρα πολύ μικρό. Παρόλα αυτά, κάποιες ενδεικτικές τάσεις μπορούν να φανούν.

	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
Στατιστικά στοιχεία επενδύσεων	Τα 3 τελευταία χρόνια	
Έγκυρες απαντήσεις	75,00%	100,00%
Μέση τιμή	32.955.556 δρχ.	8.600.000 δρχ.
Μεσαία τιμή	8.000.000 δρχ.	6.000.000 δρχ.
Συχνότερη τιμή	30.000.000 δρχ.	2.000.000 δρχ.*
Τυπική απόκλιση	57.132.786 δρχ.	8.842.269 δρχ.
Πλάτος	179.400.000 δρχ.	33.000.000 δρχ.
Ελάχιστο / Μέγιστο	600.000 / 180.000.000 δρχ	2.000.000 / 35.000.000 δρχ.
Στατιστικά στοιχεία επενδύσεων	Τα 2 επόμενα χρόνια	
Έγκυρες απαντήσεις	27,27%	42,42%
Μέση τιμή	29.666.667 δρχ.	16.714.286 δρχ.
Μεσαία τιμή	5.000.000 δρχ.	11.000.000 δρχ.
Συχνότερη τιμή	2.000.000 δρχ.*	5.000.000 δρχ.*
Τυπική απόκλιση	45.346.812 δρχ.	15.289.154 δρχ.
Πλάτος	80.000.000 δρχ.	48.000.000 δρχ.
Ελάχιστο / Μέγιστο	2.000.000 / 82.000.000 δρχ	2.000.000 / 50.000.000 δρχ.

* Λόγω πολλαπλής επιλογής παρουσιάζεται η μικρότερη συχνότερη τιμή

Πίνακας 6.37

Τελευταίες παράμετροι που έμειναν είναι η τάση των μεγεθών της επιχείρησης, καθώς και η δραστηριοποίηση (πίνακες 6.38, 6.39 & 6.40). Αναφορικά με την τάση των μεγεθών βλέπουμε ότι η κατάσταση τα 3 τελευταία χρόνια ήταν ανοδική για όσες διέθεταν υπολογιστές και αμετάβλητη για τις υπόλοιπες. Για τα επόμενα 2 χρόνια, η μετεγκατάσταση ή όχι στο ΒΙΟ.ΠΑ. επηρεάζει και εδώ τα μεγέθη. Τέλος, παρατηρώντας την δραστηριοποίηση των επιχειρήσεων γίνεται εμφανές ότι όσες έχουν Η/Υ αναπτύσσονται σε γειτονικούς νομούς, αλλά και σε αρκετούς νομούς της χώρας, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες που δύσκολα περνάνε τα όρια του νομού.

	Τάση των μεγεθών με Η/Υ			
		Πωλήσεις	Κέρδη	Απασχόληση
Τα 3 τελευταία χρόνια	Ανοδική	12 (70,6)	10 (58,8)	8 (47,1)
	Αμετάβλητη	4	5	8 (47,1)
	Πτωτική	1	2	1
Τα 2 επόμενα αν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	11 (78,6)	10 (71,4)	8 (57,1)
	Αμετάβλητη	3	4	6
	Πτωτική	0	0	0
Τα 2 επόμενα αν δεν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	3 (37,5)	2	2
	Αμετάβλητη	2	3 (37,5)	3 (37,5)
	Πτωτική	3 (37,5)	3 (37,5)	3 (37,5)

Πίνακας 6.38

	Τάση των μεγεθών χωρίς Η/Υ			
		Πωλήσεις	Κέρδη	Απασχόληση
Τα 3 τελευταία χρόνια	Ανοδική	18	15	13
	Αμετάβλητη	44 (47,3)	41 (44,1)	48 (51,6)
	Πτωτική	31	37	32
Τα 2 επόμενα αν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	35 (58,3)	35 (58,3)	34 (56,7)
	Αμετάβλητη	15	15	18
	Πτωτική	10	10	8
Τα 2 επόμενα αν δεν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	3	3	3
	Αμετάβλητη	14	14	14
	Πτωτική	21 (55,3)	21 (55,3)	21 (55,3)

Πίνακας 6.39

Δραστηριοποίηση	Με Η/Υ	Χωρίς Η/Υ
	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
N. Μαγνησίας	3 (17,6)	42 (45,2)
N. Μαγνησίας και γειτονικοί νομοί	6 (35,4)	31 (33,3)
Αρκετοί νομοί της χώρας	5 (29,4)	7 (7,5)
Σύνολο της χώρας	3 (17,6)	12 (12,9)
Ελλάδα και εξωτερικό	0	1 (1,1)

Πίνακας 6.40

Τέλος, πριν δούμε τα αποτελέσματα του ελέγχου χ^2 , θα αναφέρουμε δύο ακόμα παραμέτρους που, όμως, έχουν ισχύ μόνο για όσες εταιρείες έχουν μηχανοργάνωση. Αυτές είναι οι τομείς χρήσεως των υπολογιστών και ο αριθμός μηχανοργανωμένων λειτουργιών ως μέτρο έκτασης χρήσεως της πληροφορικής. Και εδώ, όπως και στις μεταλλουργικές, ο τομέας της παραγωγής παρουσιάζει τη μεγαλύτερη συχνότητα χρήσης Η/Υ (41,2%), ενώ το μέτρο έκτασης χρήσης είναι εξαιρετικά χαμηλό, αφού το ένα τρίτο των επιχειρήσεων χρησιμοποιούν μόνο σε έναν τομέα την πληροφορική με μέση τιμή το 1,53 (πίνακες 6.41 & 6.42).

Τομείς που χρησιμοποιούν Η/Υ	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Παραγωγή	7 (41,2)
Λογιστήριο	5 (29,4)
Ταμείο	5 (29,4)
Πωλήσεων / Δημοσίων σχέσεων	3 (17,6)
Διοίκηση / Διαχείριση	2 (11,8)
Αλλού	1 (5,9)

Πίνακας 6.41

Αριθμός μηχανοργανωμένων λειτουργιών	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Σε 1 τομέα	10 (10)	66,66 (66,66)
Σε 2 τομείς	3 (13)	20,00 (86,66)
Σε 3 τομείς	1 (14)	6,67 (93,33)
Σε 4 τομείς	1 (15)	6,67 (100)
Σε 5 τομείς	0 (15)	0,00
Σε όλους τους τομείς (6)	0 (15)	0,00
Μέση τιμή		1,53

Πίνακας 6.42

Στον ακόλουθο πίνακα Γ βλέπουμε τα αποτελέσματα των ελέγχων. Οι διαφορές που προκύπτουν συγκριτικά με τα γενικά αποτελέσματα είναι:

- i) Η σημερινή αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού φαίνεται να είναι ανεξάρτητη με την χρήση των υπολογιστών στις επιχειρήσεις του ξύλου & επίπλου.
- ii) Οι επενδύσεις τα 3 τελευταία, αλλά και τα 2 επόμενα χρόνια δεν δείχνουν να σχετίζονται με την παρουσία των υπολογιστών.
- iii) Οι πωλήσεις τα επόμενα χρόνια αν δεν γίνει η μετεγκατάσταση είναι και αυτές ανεξάρτητες των Η/Υ, σε αντίθεση με ότι είδαμε στα γενικά αποτελέσματα του πίνακα 5.22.
- iv) Τέλος, ούτε η δραστηριοποίηση βλέπουμε να εξαρτάται από την ύπαρξη υπολογιστών στις επιχειρήσεις, μολονότι, όπως παρατηρήσαμε, όσες διαθέτουν Η/Υ βγαίνουν πιο έντονα έξω από τα όρια του νομού.

Αξίζει να αναφέρουμε ότι στις υποθέσεις H_6 (για τα 3 τελευταία και τα 2 επόμενα) και H_9 (πωλήσεις, κέρδη και απασχόληση, μόνο για τα 2 επόμενα χρόνια χωρίς μετεγκατάσταση) τα δείγματα ήταν αρκετά μικρά, με αποτέλεσμα να προτιμάται η χρήση του ακριβή έλεγχου του Fisher.

Υπόθεση	Μεταβλητή	Αποτελέσματα *	Συμπέρασμα**
H ₂	Έτη λειτουργίας	17,318 (2) (16,7%,0) (N)	✓
H ₃	Νομική μορφή	6,964 (1) (25%,0) (N) 0,017	✓ (οριακά)
H ₄	Αριθμός εργαζομένων	18,953 (1) (25%,0) (N) 0,000	✓
H ₅	Αξία μηχανολογικού εξοπλισμού	0,847 (1) (25%,0) (N) 0,280	X
H ₆	Προσλήψεις (3 τελ.)	0,070 (1) (0%,0) (N)	X
	Προσλήψεις (2 επόμ.)	1,214 (1) (0%,0) (N)	X
H ₇	Επενδύσεις (3 τελ.)	23,016 (1) (25%,0) (O) 0,000	✓
	Επενδύσεις (2 επόμ.)	7,476 (1) (0%,0) (O)	✓
H ₈	Ύψος επένδυσης (3 τελ.)	0,909 (1) (0%,0) (N) 0,282	X
	Ύψος επένδυσης (2 επόμ.)	6,109 (1) (50%,0) (N) 0,021	X
H ₉	Πωλήσεις (3 τελ.)	19,020 (1) (25%,0) (N) 0,000	✓
	Πωλήσεις (2 επόμ. με μετεγκ.)	1,977 (1) (0%,0) (N)	X
	Πωλήσεις (2 επόμ. χωρίς μετεγκ.)	0,836 (1) (50%,0) (N) 0,300	X
	Κέρδη (3 τελ.)	15,450 (2) (16,7%,0) (O)	✓
	Κέρδη (2 επόμ. με μετεγκ.)	0,817 (1) (0%,0) (N)	X
	Κέρδη (2 επόμ. χωρίς μετεγκ.)	0,836 (1) (50%,0) (N) 0,300	X
	Απασχόληση (3 τελ.)	12,196 (2) (0%,0) (O)	✓
	Απασχόληση (2 επόμ. με μετεγκ.)	0,001 (1) (0%,0) (N)	X
	Απασχόληση (2 επόμ. χωρίς μετεγκ.)	0,836 (1) (50%,0) (N) 0,300	X
H ₁₀	δραστηριοποίηση	6,363 (2) (16,7%,0) (N)	X

* Αποτέλεσμα δοκιμασίας Χ², (βαθμοί ελευθερίας), (ποσοστό % θ_i < 5, αριθμός θ_i < 1), (N / O: ναι επιπλέον ομαδοποίηση / όχι επιπλέον ομαδοποίηση), δίπλευρος ακριβής έλεγχος του Fisher

** Με ✓ συμβολίζουμε τις υποθέσεις οι οποίες δεν γίνονται αποδεκτές (εξαρτημένα γεγονότα)
και με x συμβολίζουμε τις υποθέσεις οι οποίες γίνονται αποδεκτές (ανεξάρτητα γεγονότα)

Πίνακας Γ

6.4: Σύγκριση πληροφορικών μεταβλητών

Σε αυτήν την παράγραφο θα κάνουμε μία σύγκριση των δύο μεταβλητών που σχετίζονται με την πληροφορική για τις τρεις κατηγορίες: οι τομείς χρήσεως των υπολογιστών και ο αριθμός μηχανοργανωμένων λειτουργιών ως μέτρο έκτασης χρήσεως της πληροφορικής. Αυτό που παρατηρείται είναι ότι η χρήση των Η/Υ στον τομέα της παραγωγής υπερτερεί στις δύο από τις τρεις κατηγορίες (μόνο στα μεταφορικά μέσα υπερτερεί το λογιστήριο με διαφορά), έστω και οριακά από το λογιστήριο. Όσον αφορά το μέτρο έκτασης χρήσης της πληροφορικής βλέπουμε ότι τα μεταφορικά μέσα υπερτερούν (2 τομείς με 27,3 και μέση τιμή 3,18), ενώ, αντίθετα, οι επιχειρήσεις ξύλου & επίπλου βρίσκονται πολύ χαμηλά (μέση τιμή 1,53). Περισσότερες πληροφορίες στους πίνακες 6.43 και 6.44.

	Μεταλλουργικές	Μεταφορικά μέσα	Ξύλο & Έπιπλο
Τομείς που χρησιμοποιούν Η/Υ	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)		
Παραγωγή	19 (61,3)	15 (32,6)	7 (41,2)
Λογιστήριο	18 (58,1)	28 (60,9)	5 (29,4)
Πωλήσεων / Δημοσίων σχέσεων	15 (48,4)	36 (78,3)	3 (17,6)
Διοίκηση / Διαχείριση	7 (22,6)	29 (63,0)	2 (11,8)
Ταμείο	6 (19,4)	22 (47,8)	5 (29,4)
Άλλού	3 (9,7)	10 (21,7)	1 (5,9)

Πίνακας 6.43

	Μεταλλουργικές	Μεταφορικά μέσα	Ξύλο & Έπιπλο
Αριθμός μηχανοργανωμένων λειτουργιών	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)		
Σε 1 τομέα	16 (51,6)	6 (13,6)	10 (60,7)
Σε 2 τομείς	4 (12,9)	12 (27,3)	3 (20,0)
Σε 3 τομείς	3 (9,7)	6 (13,6)	1 (6,7)
Σε 4 τομείς	5 (16,1)	9 (20,5)	1 (6,7)
Σε 5 τομείς	3 (9,7)	10 (22,7)	0 (0,0)
Σε όλους τους τομείς (6)	0 (0,0)	1 (2,3)	0 (0,0)
Μέση τιμή	2,19	3,18	1,53

Πίνακας 6.44

Η ανάλυσή μας σχετικά με τις αντιπροσωπευτικότερες κατηγορίες των μικρών επιχειρήσεων έφθασε στο τέλος της. Πιστεύουμε ότι τα συμπεράσματα που εξάχθηκαν αποκτούν ιδιαίτερο ενδιαφέροντος και μπορούν να φανούν χρήσιμα σε αντίστοιχες μελέτες. Ήρθε, λοιπόν, η ώρα να περάσουμε στο επόμενο κεφάλαιο 7 για να εξετάσουμε αναλυτικότερα το επίπεδο της πληροφορικής στο πιο σημαντικό κομμάτι των μικρών επιχειρήσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7:

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΜΕ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στο παρόν κεφάλαιο, το κύριο μέλημά μας είναι να μελετήσουμε διεξοδικά και αρκετά αναλυτικά ένα κομμάτι των μικρών επιχειρήσεων. Το δείγμα αυτό αποτελείται από 40 μικρές επιχειρήσεις και, παρόλο, που η επιλογή τους έγινε τυχαία προτιμήθηκαν οι πιο μεγάλες και σημαντικές μικρές επιχειρήσεις. Οι 40 επιχειρήσεις που θα εξετάσουμε εδώ, υπήρχαν και μέσα στο δείγμα των 126 επιχειρήσεων που εξετάστηκαν στην παράγραφο 5.1. Ο σκοπός που διέπει το κεφάλαιο αυτό είναι να παρουσιαστεί όσο το δυνατόν πιο αναλυτικά η κατάσταση που επικρατεί αναφορικά με την ύπαρξη μηχανοργανωμένου συστήματος στις μικρές επιχειρήσεις.

Η δομή που θα ακολουθήσουμε εδώ χωρίζει το κεφάλαιο σε τρεις ενότητες. Πρώτα θα μελετήσουμε τα γενικά στοιχεία των εταιρειών αυτών (επενδύσεις, προσλήψεις, έτη λειτουργίας κλπ). Εν συνεχεία θα περάσουμε στα ειδικά στοιχεία με βάση την πληροφορική, τα οποία προκύπτουν με επεξεργασία των δεδομένων που παίρνουμε από το ερωτηματολόγιο#3 (Παράρτημα Γ). Τέλος, θα εξετάσουμε αν υπάρχουν σχέσεις και συσχετίσεις ανάμεσα σε ορισμένα μεγέθη σχετικά με την πληροφορική. Για την εξέταση αυτών των συσχετίσεων θα χρησιμοποιήσουμε των συντελεστή συσχέτισης του Kendall τ , λόγω του ότι είναι δύσκολο να βρούμε των κατανομή προέλευσης των παραμέτρων αυτών. Επίσης, ο συντελεστής συσχέτισης του Kendall χρησιμοποιείται ευρέως και στην βιβλιογραφία. Αξίζει, πριν συνεχίσουμε, να σημειώσουμε ότι σε όσους πίνακες τα δεδομένα δεν αθροίζονται ακριβώς οφείλεται σε έλλειψη απαντήσεων.

7.1: Εταιρικές μεταβλητές

Στην παράγραφο αυτή θα ακολουθηθεί η δομή που ακολουθήσαμε και σε προηγούμενες παραγράφους (5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3). Η ανάλυση των δεδομένων μας θα αρχίσει με την κατάταξη αυτών σε 7 κατηγορίες. Όπως μπορούμε να δούμε υπάρχει μία ισορροπία σε όλες σχεδόν τις επιχειρήσεις,

στοιχείο το οποίο επιδιώξαμε να υπάρχει. Στον επόμενο πίνακα 7.1 βλέπουμε την ομαδοποίηση αυτή.

Είδος επιχείρησης	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
Ειδών διατροφής	8	20,00
Ξύλο & Έπιπλο	1	2,50
Μεταλλουργικές	9	22,50
Μεταφορικά μέσα	2	5,00
Χημικών προϊόντων	8	20,00
Οικοδομικών υλικών	6	15,00
Διάφορες	6	15,00
Σύνολο	40	100

Πίνακας 7.1

Η πρώτη παράμετρος που θα εξεταστεί είναι τα χρόνια λειτουργίας της επιχείρησης (οι κλάσεις αντιστοιχούν περίπου στις δεκαετίες), τα οποία διακρίνονται στον επόμενο πίνακα 7.2. Το χαρακτηριστικό είναι ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις ιδρύθηκαν την δεκαετία του '80 (το 32,3%) με το 1973 να έχει τα πρωτεία στην εμφάνιση των περισσότερων από αυτές (4).

Έτη λειτουργίας	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 10 έτη	4 (4)	11,76 (11,76)
Από 10 – 20 έτη	11 (15)	32,32 (44,12)
Από 20 – 30 έτη	9 (24)	26,47 (70,59)
Από 30 – 40 έτη	6 (30)	17,65 (88,24)
Ανω των 40 ετών	4 (34)	11,76 (100)
Στατιστικά στοιχεία		
Έγκυρες απαντήσεις	85,00%	
Μέση τιμή	26,09 (ή 1972,91)	
Μεσαία τιμή	24 έτη (ή 1975)	
Συχνότερη τιμή	26 (ή 1973)	
Τυπική απόκλιση	17,47 έτη	
Μεταβλητότητα	305,11	
Πλάτος	79 έτη	
Ελάχιστο / Μέγιστο	1 (ή 1998) / 80 (ή 1919)	

Πίνακας 7.2

Παρατηρώντας την δεύτερη παράμετρο που είναι η νομική μορφή των επιχειρήσεων αυτών έχουμε το φαινόμενο το μεγαλύτερο ποσοστό να αποτελείται από ανώνυμες εταιρείες (44,5%), ενώ μόλις μία εταιρεία είναι ατομική. Αναλυτικότερα αποτελέσματα στον επόμενο πίνακα 7.3.

Νομική μορφή	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Ατομική	1 (1)	2,8 (2,8)
Ο.Ε.	12 (13)	33,3 (36,1)
Ε.Ε.	3 (16)	8,3 (44,4)
Α.Ε.	16 (32)	44,5 (88,9)
Ε.Π.Ε.	3 (35)	8,3 (97,2)
Άλλης μορφής	1 (36)	2,8 (100)

Πίνακας 7.3

Περνώντας τον πίνακα 7.4, όπου παρουσιάζεται ο συνολικός αριθμός των εργαζομένων, βλέπουμε την πλειοψηφία αυτών (30,6%) να κυμαίνεται από 10 – 15 άτομα. Χαρακτηριστική είναι η μεγάλη μέση τιμή (14,03), αλλά και συχνότερη τιμή (11 εργαζόμενοι). Εξάλλου, όπως φαίνεται και από την ελάχιστη τιμή, καμία από αυτές τις επιχειρήσεις δεν απασχολεί λιγότερα από 4 άτομα.

Συνολικός αριθμός εργαζομένων	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 5 άτομα	2 (2)	5,56 (5,56)
Από 5 – 10 άτομα	9 (11)	25,00 (30,56)
Από 10 – 15 άτομα	11 (22)	30,56 (61,12)
Από 15 – 20 άτομα	7 (29)	19,44 (80,56)
Από 20 – 25 άτομα	7 (36)	19,44 (100)
Στατιστικά στοιχεία για τον συνολικό αριθμό εργαζομένων		
Έγκυρες απαντήσεις	90,00%	
Μέση τιμή	14,03 εργαζόμενοι	
Μεσαία τιμή	12,50	
Συχνότερη τιμή	11 εργαζόμενοι	
Τυπική απόκλιση	6,30	
Μεταβλητότητα	39,63	
Πλάτος	21 εργαζόμενοι	
Ελάχιστο / Μέγιστο	4 / 25	

Πίνακας 7.4

Στον ακόλουθο πίνακα 7.5 αποτυπώνονται οι προσλήψεις που έκαναν και προτίθενται να κάνουν οι ίδιες εταιρείες. Αυτό που δεν αργεί να αντιληφθεί κάποιος είναι ότι η κατάσταση δείχνει να βρίσκεται σε πτώση. Αυτό γιατί ναι μεν το ποσοστό είναι ελάχιστα ανεβασμένο (21% έναντι 18%), αλλά η μέση τιμή είναι αρκετά πιο χαμηλή (6,4 έναντι 10,4 άτομα). Δυστυχώς, το στοιχείο αυτό δεν διαφοροποιείται από την κατάσταση που είδαμε σε άλλα κεφάλαια, μολονότι αναφερόμαστε στις μεγαλύτερες μικρές επιχειρήσεις.

Προσλήψεις (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	5	17,9
ΟΧΙ.	23	82,1
Μέση τιμή προσλήψεων		10,4 άτομα
Προσλήψεις (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	5	20,8
ΟΧΙ	19	79,2
Μέση τιμή προσλήψεων		6,4 άτομα

Πίνακας 7.5

Συνεχίζοντας, θα αναλύσουμε μία ακόμη ενδιαφέρουσα παράμετρο, αυτή της σημερινής αξίας του μηχανολογικού εξοπλισμού. Εδώ η πλειοψηφία (32%) βρίσκεται μεταξύ των 50 – 100 εκατ. δρχ., ενώ το 28% βρίσκεται μεταξύ 100 – 300 εκατ. δρχ. Το γεγονός αυτό μας δείχνει το σημαντικό μέγεθος των μικρών επιχειρήσεων που εξετάζουμε. Στον ίδιο πίνακα 7.6 βλέπουμε και στατιστικά στοιχεία σχετικά με την αξία του εξοπλισμού.

Αξία μηχανολογικού εξοπλισμού	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 50 εκατ. δρχ.	3 (3)	12,0 (12,0)
Από 50 – 100 εκατ. δρχ.	8 (11)	32,0 (44,0)
Από 100 – 300 εκατ. δρχ.	7 (18)	28,0 (72,0)
Από 300 – 500 εκατ. δρχ.	3 (21)	12,0 (84,0)
Άνω των 500 εκατ. δρχ.	4 (25)	16,0 (100)
Στατιστικά στοιχεία για την αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού		
Έγκυρες απαντήσεις	62,50%	
Μέση τιμή	334.910.720 δρχ.	
Μεσαία τιμή	128.000.000 δρχ.	
Συχνότερη τιμή	60.000.000 δρχ.*	
Τυπική απόκλιση	524.904.663 δρχ.	
Πλάτος	1.873.963.000 δρχ.	
Ελάχιστο / Μέγιστο	14.147.000 / 1.888.110.000 δρχ.	

* Λόγω πολλαπλής επιλογής παρουσιάζεται η μικρότερη συχνότερη τιμή

Πίνακας 7.6

Ας περάσουμε τώρα να δούμε την διάθεση των εταιρειών αυτών για επενδύσεις. Όπως φαίνεται και από τον πίνακα 7.7 οι εταιρείες που σκοπεύουν να επενδύσουν τα επόμενα 2 χρόνια είναι λίγο λιγότερες από αυτές που επένδυσαν τα 3 τελευταία χρόνια (82% έναντι 75%). Το γεγονός αυτό προκαλεί μία ακόμα αρνητική έκπληξη δείχνοντας το αβέβαιο μέλλον που υπάρχει και σ' αυτού του μεγέθους τις μικρές επιχειρήσεις.

Επενδύσεις (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	28	82,4
ΟΧΙ.	6	17,6
Επενδύσεις (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	24	75,0
ΟΧΙ	8	25,0

Πίνακας 7.7

Παρατηρώντας, όμως, και το ύψος των επενδύσεων, αναγκαζόμαστε να επιβεβαιώσουμε τα συμπεράσματα του προηγούμενου πίνακα. Και αυτό γιατί στην πλειοψηφία τους κυμαίνεται εντός των 50 εκατ. δρχ τόσο για τις επενδύσεις που έγιναν, αλλά όσο και για αυτές που ενδέχεται να γίνουν την επόμενη διετία. Σαφώς, βέβαια, υπάρχουν και ορισμένες λαμπρές εξαιρέσεις όπως μπορεί να φανεί από τα στατιστικά στοιχεία του ίδιου πίνακα 7.8.

Ύψος επένδυσης (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 50 εκατ. δρχ.	10 (10)	47,62 (47,62)
Από 50 – 100 εκατ. δρχ.	2 (12)	9,52 (57,14)
Από 100 – 300 εκατ. δρχ.	4 (16)	19,05 (76,19)
Από 300 – 500 εκατ. δρχ.	3 (19)	14,29 (90,48)
Άνω των 500 εκατ. δρχ.	2 (21)	9,52 (100)
Ύψος επένδυσης (τα 2 επόμενα χρόνια)	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 50 εκατ. δρχ.	7 (7)	36,84 (36,84)
Από 50 – 100 εκατ. δρχ.	4(11)	21,05 (57,89)
Από 100 – 300 εκατ. δρχ.	5 (16)	26,32 (84,21)
Από 300 – 500 εκατ. δρχ.	2 (18)	10,53 (94,74)
Άνω των 500 εκατ. δρχ.	1 (19)	5,26 (100)
Στατιστικά στοιχεία επενδύσεων		
	Τα 3 τελευταία χρόνια	Τα 2 επόμενα χρόνια
Έγκυρες απαντήσεις	75,00%	79,17%
Μέση τιμή	150.270.709 δρχ.	139.976.632 δρχ.
Μεσαία τιμή	60.000.000 δρχ.	100.000.000 δρχ.
Συχνότερη τιμή	180.000.000 δρχ.	50.000.000 δρχ.
Τυπική απόκλιση	175.349.548 δρχ.	133.475.168 δρχ.
Πλάτος	658.000.000 δρχ.	466.556.000 δρχ.
Ελάχιστο / Μέγιστο	4.500.000 / 662.500.000 δρχ	30.000.000 / 496.556.000 δρχ.

Πίνακας 7.8

Η επόμενη παράμετρος είναι αυτή της τάσης των μεγεθών της επιχείρησης, όπως την αντιλαμβάνονται οι ερωτηθέντες. Είναι χαρακτηριστικό ότι (πίνακας 7.9) η κατάσταση τα 3 τελευταία χρόνια φαίνεται ανοδική (εκτός της απασχόλησης που είναι αμετάβλητη), ενώ τα 2 επόμενα χρόνια ανεξαρτήτως μετεγκατάστασης ή όχι στο βιοτεχνικό πάρκο (ΒΙΟ.ΠΑ.) η κατάσταση εκτιμάται ότι θα παραμείνει ανοδική.

		Πωλήσεις	Κέρδη	Απασχόληση
Τα 3 τελευταία χρόνια	Ανοδική	20 (57,1)	16 (47,1)	12 (34,3)
	Αμετάβλητη	12 (34,3)	15 (44,1)	19 (54,3)
	Πτωτική	3 (8,6)	3 (8,8)	4 (11,4)
Τα 2 επόμενα αν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	27 (84,4)	22 (68,7)	22 (68,7)
	Αμετάβλητη	4 (12,5)	8 (25,0)	8 (25,0)
	Πτωτική	1 (3,1)	2 (6,3)	2 (6,3)
Τα 2 επόμενα αν δεν γίνει η μετεγκατάσταση	Ανοδική	8 (53,3)	8 (53,3)	8 (53,3)
	Αμετάβλητη	6 (40,0)	6 (40,0)	5 (33,3)
	Πτωτική	1 (6,7)	1 (6,7)	2 (13,4)

Συχνότητες, (σχετικές συχνότητες)

Πίνακας 7.9

Εν συνεχεία, εξετάζεται η δραστηριοποίηση των επιχειρήσεων. Το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών (35% περίπου) δραστηριοποιείται στο σύνολο της χώρας, ενώ ένα ποσοστό 32,4% βγαίνει και έξω από τα σύνορα (πίνακας 7.10).

Δραστηριοποίηση	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
N. Μαγνησίας	4 (4)	11,76 (11,76)
N. Μαγνησίας και γειτονικοί νομοί	4 (8)	11,76 (23,52)
Αρκετοί νομοί της χώρας	3 (11)	8,83 (32,35)
Σύνολο της χώρας	12 (23)	35,29 (67,64)
Ελλάδα και εξωτερικό	11 (34)	32,36 (100)

Πίνακας 7.10

Συνεχίζοντας, λοιπόν, με τον τζίρο και τα κέρδη της τελευταίας τριετίας (μέσες τιμές των 3 χρόνων) διαπιστώνουμε ότι: τα κέρδη στις περισσότερες εταιρείες κυμαίνονται μεταξύ 10 – 50 εκατ. δρχ. (44%), ενώ ο τζίρος μεταξύ 100 – 500 εκατ. δρχ. (62%). Αν, μάλιστα, δούμε και τα στατιστικά στοιχεία του πίνακα 7.11 τότε θα ενισχύσουμε την άποψή μας ότι τα κέρδη αποτελούν περίπου το 10% του τζίρου. Παράλληλα, 3 επιχειρήσεις (9,4%) σημείωσαν ζημίες.

Η τελευταία παράμετρος, που σχετίζεται με όσα αναφέραμε παραπάνω και είναι αρκετά ενδιαφέρουσα, διακρίνεται στον μεθεπόμενο πίνακα 7.12 και είναι η μέση ποσοστιαία μεταβολή του τζίρου και των κερδών της τελευταίας τριετίας. Χαρακτηριστικό είναι ότι το 24% και 40% των εταιρειών παρουσίασαν μείωση (αρνητική μεταβολή) στο τζίρο και στα κέρδη, αντίστοιχα.

Μέση τιμή του τζίρου (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 100 εκατ. δρχ.	6 (6)	17,65 (17,65)
Από 100 – 500 εκατ. δρχ.	21 (27)	61,76 (79,41)
Από 500 – 1.000 εκατ. δρχ.	3 (30)	8,83 (88,24)
Από 1.000 – 2.000 εκατ. δρχ.	2 (32)	5,88 (94,12)
Άνω των 2.000 εκατ. δρχ.	2 (34)	5,88 (100)
Μέση τιμή των κερδών (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Ζημίες	3 (3)	9,38 (9,38)
Έως 10 εκατ. δρχ.	9 (12)	28,13 (37,51)
Από 10 – 50 εκατ. δρχ.	14(26)	43,75 (81,26)
Από 50 – 100 εκατ. δρχ.	1 (27)	3,12 (84,38)
Από 100 – 200 εκατ. δρχ.	3 (30)	9,38 (93,76)
Άνω των 200 εκατ. δρχ.	2 (32)	6,24 (100)
Στατιστικά στοιχεία (των μέσων τιμών)		
	Τζίρος	Κέρδη
Έγκυρες απαντήσεις	85,00%	72,50%
Μέση τιμή	636.305.414 δρχ.	81.429.691 δρχ.
Μεσαία τιμή	190.000.000 δρχ.	17.500.000 δρχ.
Συχνότερη τιμή	146.666.667 δρχ.	8.666.667 δρχ.
Τυπική απόκλιση	1.454.362.389 δρχ.	211.152.893 δρχ.
Πλάτος	7.992.624.452 δρχ.	1.083.147.000 δρχ.
Ελάχιστο / Μέγιστο	32.042.214 / 8.024.666.667 δρχ.	500.000 / 1.083.647.000 δρχ.

Πίνακας 7.11

Μέση ποσοστιαία μεταβολή του τζίρου (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Αρνητική μεταβολή	7 (7)	24,14 (24,14)
0 – 10 %	9 (16)	31,03 (55,17)
10 – 20 %	4 (20)	13,79 (68,96)
20 – 40 %	5 (25)	17,25 (86,21)
Άνω του 40 %	4 (29)	13,79 (100)
Μέση ποσοστιαία μεταβολή των κερδών (τα 3 τελευταία χρόνια)	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Αρνητική μεταβολή	10 (10)	40,00 (40,00)
0 – 10 %	2(12)	8,00 (48,00)
10 – 20 %	5 (17)	20,00 (68,00)
20 – 40 %	5 (22)	20,00 (88,00)
Άνω του 40 %	3 (25)	12,00 (100)
Στατιστικά στοιχεία για την ποσοστιαία μεταβολή τζίρου & κερδών		
	Τζίρος	Κέρδη
Έγκυρες απαντήσεις	72,50%	62,50%
Μέση τιμή	12,336%	6,404%
Μεσαία τιμή	7,030%	13,333%
Τυπική απόκλιση	23,388%	30,816
Πλάτος	98,70	124,88
Ελάχιστο / Μέγιστο	-22,89% / +75,81%	-59,65% / +65,23%

Πίνακας 7.12

7.2: Πληροφορικές μεταβλητές

Στην παράγραφο αυτή θα εξετάσουμε για το σύνολο των 40 μικρών επιχειρήσεων ειδικότερα αποτελέσματα που αφορούν την πληροφορική, καθώς και ορισμένους παράγοντες από τους οποίους αυτή επηρεάζεται. Στα πληροφορικά αυτά στοιχεία εντάσσονται επιπλέον οι τομείς χρήσεως των υπολογιστών στις επιχειρήσεις, όπως και η έκταση χρήσεως της πληροφορικής.

Ξεκινάμε με τον πίνακα 7.13, όπου βλέπουμε σε ποιους τομείς των εταιρειών αυτών χρησιμοποιούνται υπολογιστές. Αυτό που μπορούμε να πούμε είναι ότι η χρήση τους φαίνεται εξαιρετικά απαραίτητη σε όλους τους τομείς. Υπερέχει, βέβαια, όπως ήταν αναμενόμενο, το λογιστήριο (86,1%) όπου κατ' εξοχήν χρησιμοποιούνται ηλεκτρονικοί υπολογιστές και ακολουθεί ο τομέας των πωλήσεων και δημοσίων σχέσεων (55,6%).

Τομείς που χρησιμοποιούν Η/Υ	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Λογιστήριο	31 (86,1)
Πωλήσεων / Δημοσίων σχέσεων	20 (55,6)
Διοίκηση / Διαχείριση	19 (52,8)
Παραγωγή	18 (50,0)
Ταμείο	16 (44,4)
Άλλού	6 (16,67)

Πίνακας 7.13

Ακολουθεί μία προσπάθεια εύρεσης της έκτασης χρήσεως της πληροφορικής των εταιρειών αυτών. Θα ορίσουμε ως μέτρο έκτασης χρήσεως της πληροφορικής τον συνολικό αριθμό των μηχανοργανωμένων λειτουργιών, όπως κάναμε και στα δύο προηγούμενα κεφάλαια. Δηλαδή, σε πόσους τομείς μέσα στην επιχείρηση χρησιμοποιείται η μηχανοργάνωση. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα 7.14. Γενικά, παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία των επιχειρήσεων χρησιμοποιεί την μηχανοργάνωση σε περισσότερους του ενός τομείς, πράγμα που μας επιτρέπει να χαρακτηρίσουμε το μέτρο έκτασης χρήσεως της πληροφορικής τους αρκετά υψηλό, σε σχέση μάλιστα και με τα προηγούμενα κεφάλαια..

Αριθμός μηχανοργανωμένων λειτουργιών	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Σε 1 τομέα	9 (9)	25,00 (25,00)
Σε 2 τομείς	7 (16)	19,44 (44,44)
Σε 3 τομείς	3 (19)	8,34 (52,78)
Σε 4 τομείς	8 (27)	22,22 (75,00)
Σε 5 τομείς	8 (35)	22,22 (97,22)
Σε όλους τους τομείς (6)	1 (36)	2,78 (100)
Μέση τιμή		3,06

Πίνακας 7.14

Ας δούμε την παράμετρο που αφορά της επενδύσεις σε Η/Υ. Αν μελετήσουμε προσεκτικά τον πίνακα 7.15 γίνεται αντιληπτό ότι η συντριπτική πλειοψηφία των εταιρειών δεν επένδυσαν πάνω από 2,5 εκατ. δρχ. συνολικά όλα τα χρόνια. Αυτό φαίνεται και από τα στατιστικά στοιχεία του ίδιου πίνακα.

Συνολικό ποσό επένδυσης σε Η/Υ	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 2,5 εκατ. δρχ.	18 (18)	51,43 (51,43)
Από 2,5 – 5 εκατ. δρχ.	8 (26)	22,86 (74,29)
Από 5 – 10 εκατ. δρχ.	4 (30)	11,43 (85,72)
Από 10 – 20 εκατ. δρχ.	2 (32)	5,71 (91,43)
Άνω των 20 εκατ. δρχ.	3 (35)	8,57 (100)
Στατιστικά στοιχεία		
	Μέχρι τώρα (συνολικά)	
Έγκυρες απαντήσεις	87,50%	
Μέση τιμή	6.789.092 δρχ.	
Μεσαία τιμή	2.500.000 δρχ.	
Συχνότερη τιμή	2.500.000 δρχ.	
Τυπική απόκλιση	9.921.317 δρχ.	
Πλάτος	37.500.000 δρχ.	
Ελάχιστο / Μέγιστο	500.000 / 38.000.000 δρχ	

Πίνακας 7.15

Στον πίνακα 7.16 συγκρίνονται το μέσο ετήσιο ποσό επένδυσης με το αντίστοιχο ποσό για τον επόμενο χρόνο. Το συμπέρασμα που βγαίνει είναι ότι υπάρχει μεγάλη διαφορά ανάμεσα στα δύο ποσά. Το μέσο ετήσιο ποσό επένδυσης σε Η/Υ δεν ξεπερνά στην πλειοψηφία του (42%) τις 500.000 δρχ., ενώ για τον επόμενο χρόνο η πλειοψηφία των επενδύσεων (68%) βρίσκεται εντός των 5 εκατ. δρχ. Όπως φαίνεται και από τα στατιστικά μεγέθη χαρακτηριστική είναι η πενταπλάσια σχεδόν μέση τιμή και η τετραπλάσια

μεσαία και συχνότερη τιμή). Όσες εταιρείες, δηλαδή, σκοπεύουν να επενδύσουν σε Η/Υ είναι αποφασισμένες να ξοδέψουν αρκετά χρήματα σε σχέση με το παρελθόν. Επιπλέον, βέβαια, ένα σημαντικό ποσοστό (9% περίπου) ισχυρίζεται ότι δεν θέλει να επενδύσει ούτε δραχμή τον επόμενο χρόνο για υπολογιστές.

Μέσο ετήσιο ποσό επένδυσης σε Η/Υ	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 0,5 εκατ. δρχ.	14 (14)	42,42 (42,42)
Από 0,5 – 1 εκατ. δρχ.	9 (23)	27,27 (69,69)
Από 1 – 2 εκατ. δρχ.	5 (28)	15,15 (84,84)
Από 2 – 4 εκατ. δρχ.	4 (32)	12,12 (96,96)
Άνω των 4 εκατ. δρχ.	1 (33)	3,04 (100)
Συνολικό ποσό επένδυσης σε Η/Υ τον επόμενο χρόνο	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Δεν θα επενδύσουν	3 (3)	8,82 (8,82)
Έως 5 εκατ. δρχ.	20 (23)	58,83 (67,65)
Από 5 – 10 εκατ. δρχ.	8(31)	23,53 (91,18)
Από 10 – 20 εκατ. δρχ.	2 (33)	5,88 (97,06)
Από 20 – 40 εκατ. δρχ.	1 (34)	2,94 (100)
Άνω των 40 εκατ. δρχ.	0 (34)	0,00 (100)
Στατιστικά στοιχεία		
	Μέχρι τώρα (ανά χρόνο)	Τον επόμενο χρόνο
Έγκυρες απαντήσεις	94,29%	85,00%
Μέση τιμή	1.216.886 δρχ.	5.720.588 δρχ.
Μεσαία τιμή	625.000 δρχ.	3.000.000 δρχ.
Συχνότερη τιμή	500.000 δρχ.	2.000.000 δρχ.*
Τυπική απόκλιση	1.571.934 δρχ.	7.876.116 δρχ.
Πλάτος	7.900.000 δρχ.	39.500.000 δρχ.
Ελάχιστο / Μέγιστο	100.000 / 8.000.000 δρχ	500.000 / 40.000.000 δρχ.

* Λόγω πολλαπλής επιλογής παρουσιάζεται η μικρότερη συχνότερη τιμή

Πίνακας 7.16

Όσον αφορά το χρονικό διάστημα χρήσης των υπολογιστών από τις επιχειρήσεις, θα λέγαμε ότι αυτό που γίνεται εμφανές από τις ομαδοποιήσεις είναι ότι το 37% τους χρησιμοποιεί για 3 – 6 χρόνια. Άλλωστε η συχνότερη τιμή είναι τα 4 χρόνια και η μέση τιμή βρίσκεται στα 6,37 έτη. Τα δεδομένα αυτά του πίνακα 7.17 δείχνουν ότι οι περισσότερες μικρές εταιρείες της περιοχής μηχανοργανώθηκαν πρόσφατα (το 80% κατά την δεκαετία του '90).

Όσον αφορά τώρα των συνολικό αριθμό χρηστών Η/Υ, αυτός κατά 72% περίπου δεν ξεπερνά τα 3 άτομα. Εξάλλου η συχνότερη τιμή είναι τα 2 άτομα, μολονότι η μέση τιμή ξεφεύγει λίγο και είναι 3,36 άτομα ανά εταιρεία. Επιπλέον, στον ίδιο πίνακα 7.18, βλέπουμε ότι μόλις το 25% των εταιρειών διαθέτει εξειδικευμένο προσωπικό πληροφορικής, με μέση τιμή τα 2,89 άτομα ανά εταιρεία.

Χρονικό διάστημα χρήσης των υπολογιστών	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 3 έτη	8 (8)	22,86 (22,86)
Από 3 – 6 έτη	13 (21)	37,14 (60,00)
Από 6 – 9 έτη	7 (28)	20,00 (80,00)
Από 9 – 12 έτη	4 (32)	11,43 (91,43)
Ανω των 12 ετών	3 (35)	8,57 (100)
Στατιστικά στοιχεία		
Έγκυρες απαντήσεις		87,50%
Μέση τιμή		6,37 έτη
Μεσαία τιμή		6,00
Συχνότερη τιμή		4 έτη
Τυπική απόκλιση		3,81
Μεταβλητότητα		14,53
Πλάτος		14 έτη
Ελάχιστο / Μέγιστο		1 / 15

Πίνακας 7.17

Συνολικός αριθμός χρηστών Η/Υ	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 3 άτομα	26 (26)	72,22 (72,22)
Από 3 – 10 άτομα	8 (34)	22,22 (94,44)
Ανω των 10 ατόμων	2 (36)	5,56 (100)
Εξειδικευμένο προσωπικό πληροφορικής	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	9	25,0
ΟΧΙ	27	75,0
Μέση τιμή		2,89 άτομα
Μεσαία τιμή		2 άτομα
Τυπική απόκλιση		2,20 άτομα
Πλάτος		1 – 7
Στατιστικά στοιχεία για τον συνολικό αριθμό χρηστών Η/Υ		
Έγκυρες απαντήσεις		90,00%
Μέση τιμή		3,36 εργαζόμενοι
Μεσαία τιμή		3,00
Συχνότερη τιμή		2 εργαζόμενοι*
Τυπική απόκλιση		2,03
Μεταβλητότητα		4,12
Πλάτος		9 εργαζόμενοι
Ελάχιστο / Μέγιστο		1 / 10

* Λόγω πολλαπλής επιλογής παρουσιάζεται η μικρότερη συχνότερη τιμή

Πίνακας 7.18

Ας περάσουμε, λοιπόν, σε πιο ειδικά αποτελέσματα για τους υπολογιστές. Καταρχήν, σχετικά με τους κεντρικούς και τους προσωπικούς υπολογιστές, μπορούμε να δούμε τον πίνακα 7.19. Περισσότερες από τις μισές εταιρείες (61%) δεν διαθέτουν κεντρικό υπολογιστή, ενώ για όσες

διαθέτουν η μέση τιμή της απόκτησής του είναι προ τετραετίας (1995). Προσωπικούς υπολογιστές έχουν σχεδόν όλες (το 86% περίπου), ενώ όσες δεν έχουν σημαίνει ότι αρκούνται σε κάποιον κεντρικό υπολογιστή (ουσιαστικά είναι προσωπικός υπολογιστής που λειτουργεί ως κεντρικός).

Κεντρικό υπολογιστή	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	14	38,9
ΟΧΙ.	22	61,1
Μέση τιμή έτους κτήσης		1995
Προσωπικοί υπολογιστές	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	31	86,1
ΟΧΙ	5	13,9

Πίνακας 7.19

Εξετάζοντας την περίοδο κτήσης των προσωπικών υπολογιστών θα δούμε ότι το ένα τρίτο αυτών αποκτήθηκε την διετία 1994-96. Βέβαια, η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων του πίνακα 7.20 ίσως να κινδυνεύει, από την άποψη ότι πολλοί από τους προσωπικού υπολογιστές έχουν υποστεί αναβαθμίσεις, με αποτέλεσμα να αναφέρεται η χρονολογία αναβάθμισης (δεν μπόρεσε να διευκρινιστεί από τους ερωτηθέντες το συγκεκριμένο πρόβλημα). Επίσης, κατά μέσο όρο χρησιμοποιούνται 3,3 προσωπικοί υπολογιστές ανά εταιρεία με συχνότερη τιμή τους 2 υπολογιστές.

Στατιστικά στοιχεία για τον αριθμό των προσωπικών υπολογιστών		
Έγκυρες απαντήσεις	75,00%	
Μέση τιμή	3,30 υπολογιστές	
Μεσαία τιμή	2,00	
Συχνότερη τιμή	2 υπολογιστές	
Τυπική απόκλιση	4,12	
Μεταβλητότητα	16,98	
Πλάτος	23 υπολογιστές	
Ελάχιστο / Μέγιστο	1 / 24	
Περίοδος κτήσης προσωπικών υπολογιστών ανά εταιρεία	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Πριν το 1992	2 (2)	9,52 (9,52)
1992 – 94	3 (5)	14,29 (23,81)
1994 – 96	7 (12)	33,33 (57,14)
1996 – 98	5 (17)	23,81 (80,95)
Μετά το 1998	4 (21)	19,05 (100)

Πίνακας 7.20

Αν ρίξουμε μία ματιά στις δικτυακές συνδέσεις των επιχειρήσεων θα δούμε ότι ένα μεγάλο ποσοστό έχουν τοπικά δίκτυα διασύνδεσης των υπολογιστών μέσα στην εταιρεία (42%), ενώ η συντριπτική πλειοψηφία (86%) δεν έχει δίκτυα μακρινής διασύνδεσης (όσες έχουν είναι κυρίως θυγατρικές που συνδέονται με την «μητρική» εταιρεία). Αναφορικά με το Internet το 54% αυτών είναι συνδεδεμένες στο διαδίκτυο.

Τοπικά δίκτυα	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	15	41,7
ΟΧΙ.	21	58,3
Δίκτυα μακρινής διασύνδεσης	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	5	13,9
ΟΧΙ	31	86,1
Σύνδεση στο Internet	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	17	46,0
ΟΧΙ	20	54,0

Πίνακας 7.21

Στον ακόλουθο πίνακα 7.22 βλέπουμε ορισμένα στοιχεία που σχετίζονται με το χρονικό διάστημα σύνδεσης με το Internet. Οι πιο πολλές είναι πάνω από ένα χρόνο συνδεδεμένες (μέση τιμή είναι οι 16,13 μήνες) με συχνότερη τιμή τους 12 μήνες.

Χρονικό διάστημα σύνδεσης στο Internet	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 3 μήνες	1 (1)	6,25 (6,25)
Από 3 – 6 μήνες	5 (6)	31,25 (37,50)
Από 6 – 12 μήνες	1 (7)	6,25 (43,75)
Από 12 – 24 μήνες	4 (11)	25,00 (68,75)
Άνω των 24 μηνών	5 (16)	31,25 (100)
Στατιστικά στοιχεία		
Έγκυρες απαντήσεις	94,12%	
Μέση τιμή	16,13 μήνες	
Μεσαία τιμή	12,00	
Συχνότερη τιμή	12 μήνες	
Τυπική απόκλιση	15,45	
Μεταβλητότητα	238,65	
Πλάτος	53 μήνες	
Ελάχιστο / Μέγιστο	3 / 56	

Πίνακας 7.22

Στον πίνακα 7.23 παρατηρούμε ότι το 45% (12 εταιρείες) απάντησαν ότι έχουν δικιά τους σελίδα στο Internet, αλλά και το 45% αυτών που έχουν πιστεύει ότι οι πωλήσεις του δεν σημείωσαν καμία ιδιαίτερη αλλαγή. Παρόλα αυτά, σχεδόν το 56% των ερωτηθέντων (είτε είχαν είτε δεν είχαν σύνδεση στο Internet) απάντησε ότι θεωρείται το Internet απολύτως απαραίτητο. Προφανώς, οι εταιρείες προσδοκούν όχι σε άμεσα οφέλη, αλλά σε μακροχρόνια που εστιάζονται κυρίως στην διεύρυνση της αγοράς (μέσω των δικτυακών διασυνδέσεων και του Internet) και στην διαφήμιση.

Χαρακτηρισμός πωλήσεων μετά Internet	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
Πολύ "ανεβασμένα"	0	0,0
Αρκετά "ανεβασμένα"	0	0,0
Ελάχιστα "ανεβασμένα"	1	9,0
Καμία αλλαγή	5	45,4
Ελάχιστα "πεσμένα"	0	0,0
Αρκετά "πεσμένα"	0	0,0
Πολύ "πεσμένα"	0	0,0
Δεν έχω δικό μου site		5 (45,4)
Θεώρηση του Internet	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Απολύτως απαραίτητο	15 (15)	55,56 (55,56)
Πολύ απαραίτητο	4 (19)	14,81 (70,37)
Μερικώς απαραίτητο	6 (25)	22,22 (92,59)
Ελάχιστα απαραίτητο	2 (27)	7,41 (100)
Καθόλου απαραίτητο	0 (27)	0,00

Πίνακας 7.23

Εν συνεχεία θα ασχοληθούμε με τις κυριότερες εφαρμογές λογισμικού. Λέγοντας κύρια εφαρμογή λογισμικού εννοούμε την εφαρμογή ενός ή περισσότερων προγραμμάτων για μία και μόνο εργασία (π.χ. μία εταιρεία μπορεί να έχει 3 διαφορετικά πακέτα σχεδιασμού, αλλά εμείς θα θεωρήσουμε μία κύρια εφαρμογή, τον σχεδιασμό). Οι περισσότερες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν το πολύ μέχρι 4 εφαρμογές (39%). Μολαταύτα, η μέση τιμή είναι 6,06.

Συνολικός αριθμός κυριότερων εφαρμογών	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 4	13 (13)	39,4 (39,4)
Από 4 – 8	11 (24)	33,3 (72,7)
Από 8 – 12	9 (33)	27,3 (100)
Στατιστικά στοιχεία		
Έγκυρες απαντήσεις		82,50%
Μέση τιμή		6,06 εφαρμογές
Μεσαία τιμή		6,00
Συχνότερη τιμή		3 εφαρμογές*
Τυπική απόκλιση		3,47
Μεταβλητότητα		12,06
Πλάτος		11 εφαρμογές
Ελάχιστο / Μέγιστο		1 / 12

* Λόγω πολλαπλής επιλογής παρουσιάζεται η μικρότερη συχνότερη τιμή

Πίνακας 7.24

Στον ακόλουθο πίνακα 7.25 εξετάζετε η συχνότητα των κυριότερων εφαρμογών. Αξιοσημείωτο είναι ότι όλες σχεδόν οι εταιρείες (97%) χρησιμοποιούν προγράμματα λογιστικής.

Κυριότερες εφαρμογές	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Λογιστικής	32 (97,0)
Κειμενογράφοι	22 (66,7)
Τιμολόγησης	20 (60,6)
Μισθοδοσίας	19 (57,6)
Διαχείρισης Αποθήκης	18 (54,5)
Κοστολόγησης	16 (48,5)
Διαχείρισης παραγωγής	15 (45,5)
Διαχείρισης παραγγελιών	15 (45,5)
Πωλήσεων / Αγορών	15 (45,5)
Σχεδιασμού	12 (36,4)
Προϋπολογισμού	10 (30,3)
Άλλη	6 (18,2)

Πίνακας 7.25

Θέλοντας να εμβαθύνουμε ακόμα πιο πολύ στις εφαρμογές επιχειρήσαμε μία μέθοδο βαθμολόγησης τους με κλίμακα από το 1 – 5, σε ότι αφορά την πολυπλοκότητα της χρήσης (αντίστροφη κλίμακα), την σπουδαιότητα για την επιχείρηση και την γενικότερη επιτυχία τους. Στον πίνακα 7.26 φαίνονται τα αποτελέσματα από όπου συμπεραίνουμε την εν γένει επιτυχία και στις τρεις παραμέτρους (όλες οι μέσες τιμές είναι κοντά στο 4).

Μέσες τιμές βαθμολόγησης κυριότερων εφαρμογών			
Στατιστικά στοιχεία	Πολυπλοκότητα	Σπουδαιότητα	Επιτυχία
Έγκυρες απαντήσεις	60,00%	60,00%	60,00%
Μέση τιμή	3,89	4,11	4,08
Μεσαία τιμή	3,93	4,08	4,21
Συχνότερη τιμή	4,00	4,00	5,00*
Τυπική απόκλιση	0,64	0,60	0,63
Μεταβλητότητα	0,41	0,36	0,40
Πλάτος	2,40	2,17	2,00
Ελάχιστο / Μέγιστο	2,60 / 5,00	2,83 / 5,00	3,00 / 5,00

* Λόγω πολλαπλής επιλογής παρουσιάζεται η μικρότερη συχνότερη τιμή

Πίνακας 7.26

Αναφορικά με την χρήση συμβούλου πληροφορικής τους πρώτους τρεις μήνες, όπως φαίνεται στον πίνακα 7.27, αυτή κρίθηκε απαραίτητη για ένα σημαντικό μέρος των επιχειρήσεων (54%). Μάλιστα, είναι ιδιαίτερα εντυπωσιακό το στοιχείο ότι τόσο η ικανότητα του όσο και η γενικότερη εμπειρία του πάνω σε θέματα σχετικά με την πληροφορική κρίθηκαν εξαιρετικές, ενώ η αποτελεσματικότητά του στην εργασία του κρίθηκε πολύ καλή.

Σύμβουλος πληροφορικής		Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ		19	54,3
ΟΧΙ.		16	45,7
	Ικανότητα	Εμπειρία	Αποτελεσματικότητα
Εξαιρετική	8 (40,0)	8 (40,0)	5 (25,0)
Πολύ καλή	6 (30,0)	7 (35,0)	8 (40,0)
Ικανοποιητική	1 (5,0%)	2 (10,0%)	2 (10,0%)
Μέτρια	4 (20,0%)	3 (15,0%)	4 (20,0%)
Ελάχιστη	1 (5,0%)	0	1 (5,0%)

Πίνακας 7.27

Τώρα όσοι δεν κατέφυγαν σε σύμβουλο πληροφορικής για την αγορά, εγκατάσταση και λειτουργία του συστήματος πληροφορικής, φαίνεται ότι ζήτησαν βοήθεια από εταιρείες εξειδικευμένες σε υπολογιστές (77%). Αυτό σημαίνει ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις έψαχναν για μία αξιόπιστη και μόνιμη λύση (έστω και αν θα ήταν ακριβότερη) και όχι για μία προσωρινή λύση.

Εξωτερική βοήθεια	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Από εταιρείες εξειδικευμένες σε Η/Υ	17 (77,3)
Από τον πωλητή του συστήματος	5 (22,7)
Από φίλους γνωστούς	4 (18,2)
Από κανέναν	2 (9,1)
Από φιλικές εταιρείες	1 (4,5)
Από αλλού	3 (13,6)

Πίνακας 7.28

Η εμπειρία των ερωτηθέντων είναι αυτή που φαίνεται στον επόμενο πίνακα 7.29. Στο μεγαλύτερο ποσοστό αυτών η εμπειρία κυμαίνεται μεταξύ των 9 – 12 (43%), ενώ η μεσαία και συχνότερη τιμή είναι τα 10 χρόνια. Αυτό δείχνει ότι οι άνθρωποι που ασχολήθηκαν ενεργά με το θέμα αυτό ήταν καταρτισμένοι (γεγονός που αντανakλά και στην επιτυχία της μηχανοργάνωσης).

Εμπειρία των ερωτηθέντων στους Η/Υ	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Έως 3 χρόνια	5 (5)	17,86 (17,86)
Από 3 – 6 χρόνια	4 (9)	14,29 (32,15)
Από 6 – 9 χρόνια	3 (12)	10,71 (42,86)
Από 9 – 12 χρόνια	12 (24)	42,86 (85,72)
Άνω των 12 χρόνων	3 (27)	10,71 (96,43)
Καθόλου	1 (28)	3,57 (100)
Στατιστικά στοιχεία		
Έγκυρες απαντήσεις	70,00%	
Μέση τιμή	8,00 χρόνια	
Μεσαία τιμή	10,00	
Συχνότερη τιμή	10 χρόνια	
Τυπική απόκλιση	4,59	
Μεταβλητότητα	21,06	
Πλάτος	16,5 χρόνια	
Ελάχιστο / Μέγιστο	0,5 / 17	

Πίνακας 7.29

Μία ακόμα παράμετρος είναι αυτή που αποτυπώνετε στον πίνακα 7.30 και σχετίζεται με το πόσο χρησιμοποιούνται οι υπολογιστές στις επιχειρήσεις. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα το 86% περίπου χρησιμοποιεί τον υπολογιστή σε συνεχή βάση, στοιχείο που δείχνει το βασικό ρόλο που διαδραματίζουν οι Η/Υ. Στον ίδιο πίνακα παρουσιάζεται και το αποτέλεσμα της ερώτησης που αφορά την εκπαίδευση του προσωπικού των εταιρειών πάνω στους υπολογιστές. Οι απαντήσεις έδειξαν ότι σχεδόν το 39% αυτών υπέβαλαν το προσωπικό τους σε κάποιας μορφής εκπαίδευση (π.χ. σεμινάρια).

Χρήση των Η/Υ στην επιχείρηση	Συχνότητα (Αθροιστική συχνότητα)	Σχετική συχνότητα (Σχετική αθροιστική συχνότητα)
Συνέχεια	31 (31)	86,11 (86,11)
Συχνά	3 (34)	8,33 (94,44)
Μέτρια	2 (36)	5,56 (100)
Ελάχιστα / Καθόλου	0	0,00
Εκπαίδευση	Συχνότητα	Σχετική συχνότητα
ΝΑΙ	14	38,9
ΟΧΙ.	22	61,1

Πίνακας 7.30

Αν ρίξουμε μία ματιά στους λόγους που επηρέασαν την αρχική απόφαση για είσοδο των υπολογιστών στις εταιρείες (πίνακας 7.31) θα δούμε ότι τρεις είναι αυτοί που κυριαρχούν καταλαμβάνοντας το μεγαλύτερο μερίδιο των απαντήσεων: η βελτίωση στην επεξεργασία των δεδομένων, η βελτίωση στην ταχύτητα και αξιοπιστία των εργασιών του λογιστηρίου και, φυσικά, η εξοικονόμηση χρόνου.

Λόγοι που επηρέασαν θετικά την απόφαση για μηχανοργάνωση	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Βελτίωση των εργασιών του λογιστηρίου	25 (80,6)
Βελτίωση της επεξεργασίας των δεδομένων (πληροφοριών)	23 (74,2)
Εξοικονόμηση χρόνου	22 (71,0)
Βελτίωση της διαθεσιμότητας των πληροφοριών	14 (45,2)
Μείωση του λειτουργικού κόστους	11 (35,5)
Βελτίωση της ακρίβειας των πληροφοριών	11 (35,5)
Βελτίωση των διαδικασιών ελέγχου	11 (35,5)
Μείωση του προσωπικού	2 (6,5)
Αύξηση στα έσοδα από πωλήσεις	1 (3,2)
Άλλος	3 (9,7)

Πίνακας 7.31

Παρατηρώντας τα προβλήματα τους τρεις πρώτους μήνες λειτουργίας διαπιστώνουμε ότι η ανεπαρκής εκπαίδευση του προσωπικού ήταν ένα εμπόδιο για τις μισές περίπου επιχειρήσεις (44%). Έτσι, ίσως, δικαιολογείται και η σχετικά μεγάλη επιθυμία αυτών για εκπαίδευση των εργαζομένων τους. Αξιοσημείωτο, επίσης, ότι το 42% περίπου δεν αντιμετώπισε κανένα πρόβλημα.

Προβλήματα τους 3 πρώτους μήνες	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Ανεπαρκής εκπαίδευση	16 (44,4)
Κανένα πρόβλημα	15 (41,7)
Γενικότερα προβλήματα λειτουργίας	7 (19,4)
Προβλήματα αναφορικά με το Software	4 (11,1)
Προβλήματα αναφορικά με το Hardware	4 (11,1)
Ανικανότητα του προμηθευτή στην παροχή βοήθειας	4 (11,1)
Αρνητική αντίδραση μέρους του προσωπικού	1 (2,8)
Άλλα προβλήματα	2 (5,6)

Πίνακας 7.32

Μία από τις τελευταίες παραμέτρους είναι και η τάση τριών ενδεικτικών μεγεθών των επιχειρήσεων μετά από την εισαγωγή των υπολογιστών (πίνακας 7.33). Αυτό που γίνεται αντιληπτό είναι ότι στα έσοδα από πωλήσεις η αύξηση είναι από αδιάφορη έως μέτρια, ενώ αντίθετα η παραγωγικότητα του προσωπικού δείχνει να παρουσιάζει μεγάλη αύξηση. Όσον αφορά τα λειτουργικά έξοδα αυτά έχουν μία μέτρια αύξηση, γεγονός που δείχνει ότι μία συνετή και μελετημένη επένδυση σε Η/Υ μπορεί να κρατήσει τα έξοδα σε λογικά επίπεδα. Στον ίδιο πίνακα διακρίνεται η τάση των ιδίων μεγεθών τόσο για όσες εταιρείες χρησιμοποίησαν σύμβουλο πληροφορικής όσο και για αυτές που δεν χρησιμοποίησαν. Τα αποτελέσματα δείχνουν μία αισθητή υπεροχή των πρώτων.

	Λειτουργικά έξοδα			Έσοδα από πωλήσεις			Παραγωγικότητα προσωπικού		
Τάση ενδεικτικών μεγεθών	ΝΑΙ ⁽¹⁾	ΟΧΙ ⁽²⁾	Σύνολο	ΝΑΙ ⁽¹⁾	ΟΧΙ ⁽²⁾	Σύνολο	ΝΑΙ ⁽¹⁾	ΟΧΙ ⁽²⁾	Σύνολο
Μεγάλη αύξηση	3(18,8)	2(28,6)	5(21,8)	3(20,0)	2(33,3)	5(23,8)	5(33,3)	3(43,0)	8(36,4)
Μέτρια αύξηση	5(31,2)	2(28,6)	7(30,5)	6(40,0)	2(33,3)	8(38,1)	6(40,0)	2(28,6)	8(36,4)
Ελάχιστη αύξηση	2(12,5)	0	2(8,6)	1(6,7)	0	1(4,8)	1(6,7)	0	1(4,5)
Καμία αλλαγή	3(18,8)	2(28,6)	5(21,8)	5(33,3)	2(33,3)	7(33,3)	3(20,0)	2(28,6)	5(22,7)
Ελάχιστη μείωση	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μέτρια μείωση	2(12,5)	1(14,2)	3(13,0)	0	0	0	0	0	0
Μεγάλη μείωση	1(6,2)	0	1(4,3)	0	0	0	0	0	0

Συχνότητες, (σχετικές συχνότητες)

(1) ΝΑΙ: με σύμβουλο πληροφορικής

(2) ΟΧΙ: χωρίς σύμβουλο πληροφορικής

Πίνακας 7.33

Για το τέλος αφήσαμε την γενική εκτίμηση της συνολικής επένδυσης σε πληροφορική, όπως αυτή γίνεται αντιληπτή από τους ερωτηθέντες μέσα στις επιχειρήσεις. Αυτό που μας προκαλεί μία θετική έκπληξη είναι ότι το 94,5% αυτών κρίνουν ότι η επένδυση στέφθηκε με επιτυχία ή μεγάλη επιτυχία.

Αξιοσημείωτο ότι κανείς δεν αναφέρθηκε σε αποτυχία της πληροφορικής. Και εδώ το πλεονέκτημα είχαν οι εταιρείες που χρησιμοποίησαν σύμβουλο πληροφορικής.

Εκτίμηση της συνολικής επένδυσης	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)		
	ΝΑΙ ⁽¹⁾	ΟΧΙ ⁽²⁾	Σύνολο
Πολύ επιτυχή	7 (35,0)	7 (43,8)	14 (38,9)
Επιτυχή	13 (65,0)	7 (43,8)	20 (55,6)
Αδιάφορη	0	2 (12,4)	2 (5,5)
Ανεπιτυχή	0	0	0
Πολύ ανεπιτυχή	0	0	0

(1) ΝΑΙ: με σύμβουλο πληροφορικής

(2) ΟΧΙ: χωρίς σύμβουλο πληροφορικής

Πίνακας 7.34

Τέλος, ας ρίξουμε μία γρήγορη ματιά και στα άμεσα σχέδια που κάνουν οι επιχειρήσεις σχετικά με την πληροφορική. Τα μεγαλύτερα ποσοστά καταλαμβάνουν η αγορά νέων υπολογιστών (27%) και η αναβάθμιση των ήδη υπάρχοντων (27%). Χαρακτηριστικό είναι ότι 3 επιχειρήσεις (9%) ανέφεραν αγορά πανάκριβων σχεδιαστικών προγραμμάτων για την κάλυψη των αναγκών (από τις 12 που όπως είδαμε στον πίνακα 7.25 χρησιμοποιούν ήδη προγράμματα σχεδιασμού).

Σχέδια για το μέλλον	Συχνότητα (Σχετική συχνότητα)
Αγορά νέων Η/Υ	9 (27,3)
Αναβάθμιση υπάρχοντων Η/Υ	9 (27,3)
Αγορά εφαρμογών λογισμικού	4 (12,1)
Σύνδεση με το Internet	4 (12,1)
Δημιουργία τοπικών δικτύων	4 (12,1)
Αγορά σχεδιαστικών προγραμμάτων (CAD)	3 (9,1)

Πίνακας 7.35

7.3: Συσχετισμοί των παραμέτρων της πληροφορικής

Στην παράγραφο αυτή θα εξετάσουμε τα στοιχεία που αφορούν τους συσχετισμούς ανάμεσα στις εταιρικές και τις πληροφορικές μεταβλητές. Η εξέταση θα γίνει με χρήση του συντελεστή συσχέτισης του Kendall τ, που παρουσιάστηκε στην παράγραφο 3.2.6. Ο λόγος που χρησιμοποιούμε αυτό το μη παραμετρικό συντελεστή συσχέτισης είναι επειδή δεν μπορεί να εξακριβωθεί από ποια κατανομή προέρχονται τα δεδομένα μας. Επίσης,

αυτός ο συντελεστής χρησιμοποιείται ευρέως στην βιβλιογραφία σε παρόμοιες περιπτώσεις και σε αντίθεση με τον έλεγχο χ^2 (διακριτά δεδομένα) ο συντελεστής του Kendall χρησιμοποιεί συνεχή δεδομένα. Τα αποτελέσματα των συσχετισμών των παραμέτρων φαίνονται στον πίνακα 7.36.

Σχολιασμός αποτελεσμάτων

Αυτό που μπορούμε να πούμε για τα αποτελέσματα του πίνακα 7.36 είναι ότι οι περισσότερες υποθέσεις μας γίνονται αποδεκτές (294 από 312). Δηλαδή, δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των παραμέτρων αυτών. Όμως, βρέθηκαν και 18 υποθέσεις που απορρίπτονται και συνεπώς υπάρχει εξάρτηση. Από τις σημαντικότερες από αυτές προκύπτουν μερικά πολύ ενδιαφέροντα συμπεράσματα:

1. Η μέση τιμή των κερδών την τελευταία τριετία σχετίζεται τόσο με το συνολικό ποσό επένδυσης σε Η/Υ όσο και με το αντίστοιχο ποσό επένδυσης σε Η/Υ ανά χρόνο. Τα στοιχεία αυτά δείχνουν ότι όσο μεγαλύτερα τα κέρδη τόσο μεγαλύτερες και οι επενδύσεις σε Η/Υ.
2. Οι επενδύσεις που θα κάνουν οι επιχειρήσεις τα 2 επόμενα χρόνια σχετίζονται με τις επενδύσεις που θα κάνουν σε Η/Υ τον επόμενο χρόνο, όσον αφορά τα συνολικά ποσά. Αυτό σημαίνει ότι ένα κομμάτι των επενδύσεων που θα γίνουν θα αποτελεί και η επένδυση σε Η/Υ, είτε αυτό μεταφράζεται σε αγορά νέων μηχανημάτων είτε σε αγορά λογισμικού είτε σε οτιδήποτε άλλο.
3. Ο συνολικός αριθμός χρηστών υπολογιστών σχετίζεται με αρκετούς παράγοντες, μεταξύ των οποίων είναι ο συνολικός αριθμός εργαζομένων (όσο περισσότεροι εργαζόμενοι τόσο περισσότεροι χρήστες), το χρονικό διάστημα χρήσεως της μηχανοργάνωσης (όσο πιο πολλά χρόνια υφίστανται οι Η/Υ σε μία επιχείρηση τόσο πιο πολλοί θα είναι και οι χρήστες) και η νομική μορφή (οι Α.Ε. χρησιμοποιούν περισσότερους χρήστες Η/Υ από ότι οι ατομικές)
4. Συσχέτιση φαίνεται να υπάρχει και ανάμεσα στο χρονικό διάστημα χρήσεως των υπολογιστών και στα χρόνια λειτουργίας των επιχειρήσεων. Αυτό σημαίνει ότι όσο πιο παλιά είναι μία επιχείρηση τόσο περισσότερα χρόνια θα χρησιμοποιεί την μηχανοργάνωση. Παράλληλα, με τα χρόνια λειτουργίας των επιχειρήσεων σχετίζεται και η επιτυχία των εφαρμογών.

5. Αξιοσημείωτη είναι και η αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στην παραγωγικότητα του προσωπικού και στο ποσοστό % του τζίρου της τελευταίας τριετίας. Το γεγονός αυτό είναι ευνόητο, αφού όσο πιο παραγωγικοί είναι οι εργαζόμενοι τόσο πιο μεγάλη θα είναι η παραγωγή και, συνεπώς, και ο τζίρος θα είναι αυξημένος.

6. Μία ακόμα συσχέτιση είναι αυτή ανάμεσα στην αποτελεσματικότητα του συμβούλου πληροφορικής και στα έσοδα από πωλήσεις. Δηλαδή, όσο πιο αποτελεσματικός ήταν ο σύμβουλος πληροφορικής στην εργασία του τόσο μεγαλύτερα θα ήταν τα έσοδα από πωλήσεις.

Πρέπει να διευκρινίσουμε ότι:

A) Σε όλες τις συσχετίσεις του πίνακα η μηδενική υπόθεση H_0 είναι ότι δεν υπάρχει συσχέτιση, ενώ, αντίθετα, η εναλλακτική υπόθεση H_1 δηλώνει την ύπαρξη συσχέτισης.

B) Σε όλες τις παρακάτω υποθέσεις χρησιμοποιούμε τον έλεγχο του z της κανονικής κατανομής, λόγω του σχετικά μεγάλου δείγματος ($n > 10$).

Γ) Τα αποτελέσματα των πράξεων όλων των παρακάτω υποθέσεων δεν περιλαμβάνονται, λόγω του ότι είναι αρκετά απλές και δεν παρουσιάζουν κανένα ερευνητικό ενδιαφέρον.

Είμαστε πλέον έτοιμοι να περάσουμε στο κεφάλαιο 8 που λαμβάνει χώρα η σύγκριση των αποτελεσμάτων των ανωτέρω 40 επιχειρήσεων με τις μικρές επιχειρήσεις ορισμένων περιοχών του πλανήτη.

Υπόθεση	Συσχετίσεις	Kendall τ*
H ₁	Συνολικό ποσό επένδυσης για Η/Υ & Ύψος επενδύσεων τα 2 επόμενα χρόνια	(0,393), (18)
H ₂	Συνολικό ποσό επένδυσης για Η/Υ & Μέση τιμή κερδών τα 3 τελευταία χρόνια	(0,419), (29)
H ₃	Συνολικό ποσό επένδυσης για Η/Υ ανά έτος & Μέση τιμή των κερδών τα 3 τελευταία χρόνια	(0,330), (27)
H ₄	Ύψος επενδύσεων σε Η/Υ τον επόμενο χρόνο & Ύψος επενδύσεων τα 3 τελευταία χρόνια	(0,425), (18)
H ₅	Ύψος επενδύσεων σε Η/Υ τον επόμενο χρόνο & Επενδύσεις τα 2 επόμενα χρόνια	(0,456), (18)
H ₆	Συνολικός αριθμός χρηστών Η/Υ & Νομική μορφή	(0,281), (35)
H ₇	Συνολικός αριθμός χρηστών Η/Υ & Ύψος επενδύσεων τα 3 τελευταία χρόνια	(0,401), (20)
H ₈	Συνολικός αριθμός χρηστών Η/Υ & Μέση τιμή του τζίρου τα 3 τελευταία χρόνια	(0,419), (34)
H ₉	Συνολικός αριθμός χρηστών Η/Υ & Μέση τιμή των κερδών τα 3 τελευταία χρόνια	(0,403), (29)
H ₁₀	Συνολικός αριθμός χρηστών Η/Υ & Συνολικός αριθμός εργαζομένων	(0,313), (35)
H ₁₁	Συνολικός αριθμός χρηστών Η/Υ & Χρονικό διάστημα χρήσης των Η/Υ	(0,292), (34)
H ₁₂	Εξειδικευμένο προσωπικό πληροφορικής & Ύψος επενδύσεων τα 3 τελευταία χρόνια	(0,492), (20)
H ₁₃	Συνολικός αριθμός προσωπικών υπολογιστών & Μέση τιμή του τζίρου τα 3 τελευταία χρόνια	(0,442), (27)
H ₁₄	Χρονικό διάστημα χρήσης Η/Υ & Έτη λειτουργίας	(0,275), (33)
H ₁₅	Μέσες τιμές επιτυχίας των εφαρμογών & Έτη λειτουργίας	(0,294), (31)
H ₁₆	Εμπειρία των ερωτηθέντων στους Η/Υ & Νομική μορφή	(0,391), (28)
H ₁₇	Παραγωγικότητα του προσωπικού & Ποσοστό % του τζίρου	(-0,477), (20)
H ₁₈	Αποτελεσματικότητα συμβούλου πληροφορικής & Έσοδα από πωλήσεις	(0,475), (16)

* (Kendall τ), (μέγεθος δείγματος n)

Πίνακας 7.36

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8:

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΜΕΝΩΝ ΜΙΚΡΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΟΝ Ν. ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ ΜΕ ΤΙΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΕΣ ΣΤΟΝ ΥΠΟΛΟΙΠΟ ΚΟΣΜΟ

Με το τέλος του προηγούμενου κεφαλαίου ουσιαστικά τελείωσε και η μελέτη για τις μικρές επιχειρήσεις του νομού μας. Όμως, ενώ στο 5^ο και 6^ο κεφάλαιο διεξάγουμε μία σύγκριση για ορισμένα βασικά μεγέθη ενός μεγάλου πλήθους μικρών επιχειρήσεων, δεν συμβαίνει το ίδιο και στο 7^ο κεφάλαιο. Ο λόγος είναι ότι στο κεφάλαιο 7 εξετάζονται ορισμένες παράμετροι εξειδικευμένες μόνο για όσες εταιρείες έχουν υπολογιστές. Άρα, για να μπορέσει να γίνει μία σύγκριση αυτών των παραμέτρων των 40 επιχειρήσεων με πληροφορική θα πρέπει να αναζητήσουμε εξωτερικές πηγές. Η μελέτη ορισμένων αρκετά αντιπροσωπευτικών πηγών έγινε, ως γνωστόν, στο 4^ο κεφάλαιο.

Βασικός στόχος, επομένως, του παρόντος κεφαλαίου είναι να φέρει εις πέρας μία σύγκριση ανάμεσα σε αποτελέσματα των μικρών επιχειρήσεων ανά τον κόσμο με αντίστοιχα αποτελέσματα παρόμοιων επιχειρήσεων του νομού Μαγνησίας (αυτά, δηλαδή, του κεφαλαίου 7). Πριν, όμως, προχωρήσουμε οφείλουμε να διευκρινίσουμε ότι τα μεγέθη, τα οποία θα συγκρίνουμε αφορούν μεν όλα μικρές εταιρείες (εκτός ενός που αναφέρεται σε μικρομεσαίες), αλλά διαφορετικού μεγέθους. Κυριότερη αιτία είναι η διαφορετική προσέγγιση στη θεώρηση μίας εταιρείας ως μικρής. Οι πιο πολλοί μελετητές θεωρούν μικρή επιχείρηση αυτή που έχει κάτω από 100 εργαζόμενους. Αρκετοί, επίσης, έχουν ως όριο τους 50 εργαζόμενους, κάποιοι άλλοι τους 20, ενώ ορισμένοι θέτουν και οικονομικά κριτήρια (σε σχέση με τον τζίρο). Το μέγεθος ποικίλει ανάλογα με την χώρα και την περιοχή.

Το δικό μας κριτήριο για τις μικρές επιχειρήσεις είναι, ως γνωστόν, το να έχουν λιγότερους από 25 εργαζόμενους. Εν τέλει, αυτό που πρέπει να τονιστεί είναι ότι μπορεί εκ πρώτης όψεως να φαίνεται ότι συγκρίνονται ανόμοια μεγέθη, σε τελική ανάλυση, όμως, τα συγκριτικά αποτελέσματα που προκύπτουν βοηθούν στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων. Γι' αυτό το λόγο στις συγκρίσεις που θα ακολουθήσουν θα διευκρινίζεται πάντα η τάξη

μεγέθους των μικρών εταιρειών (σε παρένθεση, μετά την χώρα προέλευσης της μελέτης).

Ας περάσουμε, λοιπόν, στο κυρίως μέρος αυτού του κεφαλαίου. Πρώτη παράμετρος, η οποία θα συγκριθεί, είναι το συνολικό ποσό επένδυσης σε υπολογιστές. Αυτό που εύκολα διαπιστώνει κάποιος είναι ότι τα ποσά που επενδύονται σε υπολογιστές στο νομό μας είναι αρκετά μικρότερα από αυτά της Σιγκαπούρης. Για παράδειγμα, μεταξύ 20 – 40 εκατ. δρχ. στη Σιγκαπούρη έχουμε το 18% και το 31%, αντίστοιχα, ενώ στο Ν. Μαγνησίας μόνο το 6%. Στοιχεία ενθαρρυντικά απορρέουν από τη σύγκριση με τις μικρές επιχειρήσεις του Καναδά (ίδια μέση τιμή, μεγαλύτερη τυπική απόκλιση). Όμως, στην περίπτωση του Καναδά πρέπει να λάβουμε υπόψη μας και την μεγάλη διαφορά των 12 χρόνων μεταξύ των δύο μελετών.

	Soh <i>et al</i> , 1992	Yap <i>et al</i> , 1994	Raymond, 1987	Ν. Μαγνησίας (1999) (< 25)
	Σιγκαπούρη (< 100)	Σιγκαπούρη (< 50)	Καναδάς (< 250)	
Συνολικό ποσό επένδυσης σε υπολογιστές*	<4 → 27% 4-6 → 20% 6-10 → 14% 10-20 → 16% 20-40 → 18% >40 → 2%	<5 → 12% 5-10 → 10% 10-20 → 23% 20-40 → 31% >40 → 24%	Μέση τιμή = 6,77, Τυπική απόκλιση = 6,15.	<2,5 → 51% 2,5-5 → 23% 5-10 → 11% 10-20 → 6% >20 → 9% Μέση τιμή = 6,79 Μεσαία τιμή = 2,5 Συχνότερη τιμή = 2,5 Τυπική απόκλιση = 9,92

* Όλα τα ποσά είναι σε εκατ. δρχ.

Πίνακας 8.1

Αναφορικά με τον αριθμό εξειδικευμένου προσωπικού σε Η/Υ βλέπουμε ότι τα πράγματα στο νομό μας είναι αρκετά καλύτερα τουλάχιστον από ότι στον Καναδά. Και εδώ, όμως, υπάρχει σημαντική χρονολογική διαφοροποίηση (που μπορεί να αντισταθμιστεί με την διαφορά του μεγέθους).

	Montazemi, 1988	Raymond, 1987	Ν. Μαγνησίας (1999) (< 25)
	Καναδάς (Δ.Α.)*	Καναδάς (< 250)	
Αριθμός εξειδικευμένου προσωπικού σε Η/Υ	Μέση τιμή = 0,25 Μεσαία τιμή = 0 Πλάτος = 0 – 4	Μέση τιμή = 2,4 Τυπική απόκλιση = 3,1	Μέση τιμή = 2,89 Μεσαία τιμή = 2,00 Συχνότερη τιμή = 1,00 Τυπική απόκλιση = 2,00 Πλάτος = 1 – 7

* Δ.Α. = Δεν Αναφέρεται

Πίνακας 8.2

Κεφάλαιο 8 – Σύγκριση των μικρών επιχειρήσεων με πληροφορική στον Ν. Μαγνησίας 135
με τις αντίστοιχες στον υπόλοιπο κόσμο

Ρίχνοντας μία ματιά στην χρήση του Internet παρατηρούμε ότι τα πράγματα στις μικρές επιχειρήσεις του Καναδά για φέτος (1999) είναι αρκετά καλύτερα από ότι στο νομό μας. Αυτό, βέβαια, το στοιχείο ήταν λίγο έως πολύ αναμενόμενο, αφού η χρήση του διαδικτύου στη Δύση (πόσο μάλλον στον Καναδά) αποτελεί σύνηθες φαινόμενο.

	Poon & Swatman, 1999 Καναδάς (< 20)	N. Μαγνησίας (1999) (< 25)
Σύνδεση με το Internet	Μέση τιμή = 23,6 μήνες	Μέση τιμή = 16,13 μήνες

Πίνακας 8.3

Σχετικά με την συχνότητα χρήσης των κυριότερων εφαρμογών δεν χωράει αμφιβολία (πίνακας 8.4) ότι τα λογιστικά προγράμματα κυριαρχούν (εκτός από τη Ν. Ζηλανδία όπου τα πρωτεία έχουν τα προγράμματα μισθοδοσίας) με πάνω από 80%.

	Συχνότητα χρήσης κυριότερων εφαρμογών
Heikkilä <i>et al</i> , 1991 (Φιλανδία) (< 50)	Λογιστικής - 85% (1 ^ο)
Cragg & King, 1992 (Ν. Ζηλανδία) (< 50)	Λογιστικής - 61% (2 ^ο)
Naylor & Williams, 1994 (Μ. Βρετανία) (MME)*	Λογιστικής - 96% (1 ^ο)
Soh <i>et al</i> , 1992 (Σιγκαπούρη) (< 100)	Λογιστικής - 83% (1 ^ο)
Yap <i>et al</i> , 1994 (Σιγκαπούρη) (< 50)	Λογιστικής - 82% (1 ^ο)
N. Μαγνησίας 1999 (< 25)	Λογιστικής - 97% (1 ^ο)

* MME = Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις

Πίνακας 8.4

Παρατηρώντας, όμως, την αναζήτηση εξωτερικής βοήθειας βλέπουμε ότι και στις τρεις περιπτώσεις οι εταιρείες που είναι εξειδικευμένες σε Η/Υ έχουν πάντα τον πρώτο λόγο, ιδιαίτερα στον ελλαδικό χώρο. Από κει και πέρα ο πωλητής του συστήματος πληροφορικής φαίνεται να είναι η αμέσως καλύτερη επιλογή.

	Naylor & Williams, 1994	Δουκίδης <i>et al</i> , 1992	N. Μαγνησίας (1999) (< 25)
	Μ. Βρετανία (ΜΜΕ)*	Ελλάδα (< 100)	
Αναζήτηση εξωτερικής βοήθειας	<ul style="list-style-type: none"> Από εταιρείες εξειδικευμένες σε Η/Υ (16,7%) Από τον πωλητή του συστήματος (13,3%) Από κανέναν (40%) 	<ul style="list-style-type: none"> Από εταιρείες εξειδικευμένες σε Η/Υ (78%) Από τον πωλητή του συστήματος (44%) Από σύμβουλο πληροφορικής (28%) 	<ul style="list-style-type: none"> Από εταιρείες εξειδικευμένες σε Η/Υ (77%) Από τον πωλητή του συστήματος (23%) Από φιλικές εταιρείες (5%)

* ΜΜΕ = Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις

Πίνακας 8.5

Αν κοιτάξουμε τη σύγκριση που αφορά το χρονικό διάστημα χρήσης των υπολογιστών σε 8 διαφορετικές περιπτώσεις θα δούμε μία υπεροχή του νομού μας. Αυτό, όμως, δεν είναι σωστό, αφού στις υπόλοιπες περιπτώσεις θα πρέπει να λάβουμε υπόψη και την χρονολογική διαφορά μέχρι σήμερα. Για παράδειγμα, στην περίπτωση των Η.Π.Α., όπου η μέση τιμή ήταν 4 έτη το 1988, σήμερα (1999) η μέση τιμή θα είναι 4+11=15 έτη, πολύ υψηλότερη από αυτή του νομού μας (αναμενόμενο).

	Χρονικό διάστημα χρήσης Η/Υ*
Montazemi, 1988 (Καναδάς) (Δ.Α.)**	Μέση τιμή = 5,27 Μεσαία τιμή = 4,50 Πλάτος = 0,5 - 20
Raymond, 1987 (Καναδάς) (< 250)	Μέση τιμή = 3,7 Τυπική απόκλιση = 2,9
Heikkilä <i>et al</i> , 1991 (Φιλανδία) (< 50)	Μέση τιμή = 4,67 Τυπική απόκλιση = 3,43
Soh <i>et al</i> , 1992 (Σιγκαπούρη) (< 100)	1 – 2 έτη το 27% 2 – 3 έτη το 26%
Yap <i>et al</i> , 1994 (Σιγκαπούρη) (< 50)	2 – 3 έτη το 35% 4 – 5 έτη το 20%
DeLone, 1988 (Η.Π.Α.) (< 300)	Μέση τιμή = 4
Δουκίδης <i>et al</i> , 1992 (Ελλάδα) (< 100)	1 – 2 έτη το 32% 2 – 3 έτη το 26%
N. Μαγνησίας 1999 (< 25)	6 – 9 έτη το 26% Μέση τιμή = 6,37 Μεσαία τιμή = 6,00 Τυπική απόκλιση = 3,81 Πλάτος = 1 – 15

* Σε έτη

** Δ.Α. = Δεν Αναφέρεται

Πίνακας 8.6

137

Κεφάλαιο 8 – Σύγκριση των μικρών επιχειρήσεων με πληροφορική στον Ν. Μαγνησίας
με τις αντίστοιχες στον υπόλοιπο κόσμο

Στο σημείο αυτό θα συγκρίνουμε τους παράγοντες που επηρέασαν θετικά την απόφαση για μηχανοργάνωση στο Ν. Μαγνησίας με μία αντίστοιχη μελέτη στο Ν. Αττικής. Παρόλη τη χρονική διαφορά των 7 ετών, η μόνη ουσιαστική διαφοροποίηση είναι το πολύ μεγάλο ποσοστό που παρουσιάζει η βελτίωση των εργασιών του λογιστηρίου (81% έναντι 18%). Τα υπόλοιπα μπορεί ως ποσοστά να έχουν μία διαφοροποίηση (λόγω ίσως της διαφορετικής προσέγγισης στην ίδια ερώτηση), αλλά ως σειρά προτεραιότητας δεν υπάρχουν διαφορές.

	Δουκίδης <i>et al</i> , 1992	N. Μαγνησίας (1999)
	Ελλάδα (< 100)	(< 25)
Παράγοντες που επηρέασαν θετικά την αρχική απόφαση για μηχανοργάνωση	<ul style="list-style-type: none"> Βελτίωση της επεξεργασίας και διαθεσιμότητας των πληροφοριών (50%) Εξοικονόμηση χρόνου (42%) Βελτίωση των διαδικασιών ελέγχου (24%) Βελτίωση της ακρίβειας των πληροφοριών (22%) Βελτίωση των εργασιών του λογιστηρίου (18%) Μείωση του λειτουργικού κόστους (16%) Μείωση του προσωπικού (6%) 	<ul style="list-style-type: none"> Βελτίωση της επεξεργασίας και διαθεσιμότητας των πληροφοριών (74%) Εξοικονόμηση χρόνου (71%) Βελτίωση των εργασιών του λογιστηρίου (81%) Βελτίωση των διαδικασιών ελέγχου (36%) Βελτίωση της ακρίβειας των πληροφοριών (36%) Μείωση του λειτουργικού κόστους (36%) Μείωση του προσωπικού (6,5%)

Πίνακας 8.7

Όσον αφορά τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν στην αρχή της λειτουργίας του συστήματος (πίνακας 8.8), οι διαφοροποιήσεις είναι ανύπαρκτες. Αξιοσημείωτο είναι το αρκετά μεγαλύτερο ποσοστό στην ανεπαρκή εκπαίδευση του προσωπικού (44% έναντι 28%), αλλά και αντίστροφα το πολύ μικρότερο ποσοστό στην αρνητική αντίδραση μέρους του προσωπικού (3% έναντι 16%).

	Δουκίδης <i>et al</i> , 1992	N. Μαγνησίας (1999)
	Ελλάδα (< 100)	(< 25)
Σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετώπισαν	<ul style="list-style-type: none"> Ανεπαρκής εκπαίδευση του προσωπικού (28%) Ηλεκτρολογικά προβλήματα λειτουργίας (22%) Ανικανότητα του προμηθευτή (20%) Αρνητική αντίδραση μέρους του προσωπικού (16%) Προβλήματα σχετικά με το Software (8%) Προβλήματα σχετικά με το Hardware (2%) 	<ul style="list-style-type: none"> Ανεπαρκής εκπαίδευση του προσωπικού (44%) Ηλεκτρολογικά προβλήματα λειτουργίας (19%) Ανικανότητα του προμηθευτή (11%) Προβλήματα σχετικά με το Software (11%) Προβλήματα σχετικά με το Hardware (11%) Αρνητική αντίδραση μέρους του προσωπικού (3%)

Πίνακας 8.8

Συγκρίνοντας τα χαρακτηριστικά του συμβούλου πληροφορικής με τα λειτουργικά έξοδα, την παραγωγικότητα του προσωπικού και την εκτίμηση της συνολικής επένδυσης (πίνακας 8.9) βλέπουμε διαφορές. Στον νομό μας και οι τρεις παράμετροι δεν δείχνουν να σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά του συμβούλου. Αντίθετα στην περίπτωση της Σιγκαπούρης η παραγωγικότητα του προσωπικού και η εκτίμηση της επένδυσης έχουν άμεση σχέση με τα χαρακτηριστικά του συμβούλου πληροφορικής.

	Σύμβουλος πληροφορικής			Υπόθεση
	Ικανότητα	Εμπειρία	Αποτελεσματικότητα	
Λειτουργικά έξοδα*	0,068 ⁽¹⁾	0,148	0,210	x
	0,298 ⁽¹⁾	0,380	0,342	x
Παραγωγικότητα προσωπικού*	0,341	0,324	0,325	✓
	0,034	0,090	0,224	x
Εκτίμηση επένδυσης*	0,357	0,336	0,383	✓
	-0,138	-0,070	-0,195	x

(1) Συντελεστής συσχέτισης του Kendall

* Η πρώτη γραμμή αναφέρεται σε μελέτη της Σιγκαπούρης (Soh *et al.*, 1992) με συνολικό αριθμό εργαζομένων μικρότερο του 100, ενώ η δεύτερη γραμμή στη μελέτη μας στον Ν. Μαγνησίας (αριθμός εργαζομένων < 25).

Πίνακας 8.9

Αφού εξετάσαμε τους συσχετισμούς των τριών παραμέτρων με τον σύμβουλο πληροφορικής, θα ήταν ενδιαφέρον να συγκρίνουμε και χωριστά τις

τιμές της κάθε παραμέτρου. Καταρχήν, αναφορικά με τα λειτουργικά έξοδα (πίνακας 8.10), βλέπουμε ότι ενώ στον Ν. Μαγνησίας έχουμε μία μέτρια αύξηση, στην Σιγκαπούρη παραμένουν αμετάβλητα.

		Soh et al, 1992			Ν. Μαγνησίας (1999)		
		Σιγκαπούρη (< 100)			(< 25)		
	Κλίμακα	ΝΑΙ ⁽¹⁾	ΟΧΙ ⁽²⁾	Σύνολο	ΝΑΙ ⁽¹⁾	ΟΧΙ ⁽²⁾	Σύνολο
Λειτουργικά έξοδα	Μεγάλη αύξηση	1 (2,1)	0 (0,0)	1 (1,1)	3(18,8)	2(28,6)	5(21,8)
	Μέτρια αύξηση	5 (10,2)	2 (4,8)	7 (7,7)	5(31,2)	2(28,6)	7(30,5)
	Ελάχιστη αύξηση	10(20,4)	7 (16,7)	17 (18,7)	2(12,5)	0(0,0)	2(8,6)
	Καμία αλλαγή	11(22,4)	17(40,5)	28 (30,8)	3(18,8)	2(28,6)	5(21,8)
	Ελάχιστη μείωση	12(24,5)	10(23,8)	22 (24,2)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)
	Μέτρια μείωση	7 (14,3)	5 (11,9)	12 (13,1)	2(12,5)	1(14,2)	3(13,0)
	Μεγάλη μείωση	3 (6,1)	1 (2,3)	4 (4,4)	1(6,2)	0(0,0)	1(4,3)

Συχνότητες, (σχετικές συχνότητες)

(1) ΝΑΙ: με σύμβουλο πληροφορικής

(2) ΟΧΙ: χωρίς σύμβουλο πληροφορικής

Πίνακας 8.10

Περνώντας τώρα στην παραγωγικότητα του προσωπικού, θα δούμε ότι αυτή είναι αισθητά μεγαλύτερη στο νομό μας. Μάλιστα, συγκρίνοντας τις εταιρείες που δεν χρησιμοποίησαν σύμβουλο πληροφορικής, η διαφορά φαίνεται να είναι ακόμα μεγαλύτερη (43% έναντι 32%).

		Soh et al, 1992			Ν. Μαγνησίας (1999)		
		Σιγκαπούρη (< 100)			(< 25)		
	Κλίμακα	ΝΑΙ ⁽¹⁾	ΟΧΙ ⁽²⁾	Σύνολο	ΝΑΙ ⁽¹⁾	ΟΧΙ ⁽²⁾	Σύνολο
Παραγωγικότητα του προσωπικού	Μεγάλη αύξηση	7 (14,3)	7 (15,9)	14 (15,1)	5(33,3)	3(43,0)	8(36,4)
	Μέτρια αύξηση	17(34,7)	14(31,9)	31 (33,3)	6(40,0)	2(28,6)	8(36,4)
	Ελάχιστη αύξηση	19(38,8)	17(38,6)	36 (38,6)	1(6,7)	0(0,0)	1(4,5)
	Καμία αλλαγή	3 (6,1)	6 (13,6)	9 (9,7)	3(20,0)	2(28,6)	5(22,7)
	Ελάχιστη μείωση	2 (4,1)	0 (0,0)	2 (2,2)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)
	Μέτρια μείωση	1 (2,0)	0 (0,0)	1 (1,1)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)
	Μεγάλη μείωση	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)

Συχνότητες, (σχετικές συχνότητες)

(1) ΝΑΙ: με σύμβουλο πληροφορικής

(2) ΟΧΙ: χωρίς σύμβουλο πληροφορικής

Πίνακας 8.11

Τέλος, βλέποντας την εκτίμηση της συνολικής επένδυσης γίνεται αντιληπτό ότι στην Σιγκαπούρη η επιτυχία ήταν μεγαλύτερη από ότι στο νομό μας. Εκεί, όμως, υπήρχαν και κάποιες εταιρείες που δήλωσαν δυσσαρεστημένες από την μηχανοργάνωσή τους, ενώ εδώ δεν υπήρξε τέτοια περίπτωση.

		Soh et al, 1992			N. Μαγνησίας (1999)		
		Σιγκαπούρη (< 100)			(< 25)		
	Κλίμακα	ΝΑΙ ⁽¹⁾	ΟΧΙ ⁽²⁾	Σύνολο	ΝΑΙ ⁽¹⁾	ΟΧΙ ⁽²⁾	Σύνολο
Εκτίμηση της συνολικής επένδυσης	Πολύ ανεπιτυχή	1 (1,9)	4(8,9)	5 (5,2)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)
	Ανεπιτυχή	4 (7,8)	3 (6,7)	7 (7,3)	0(0,0)	0(0,0)	0(0,0)
	Αδιάφορη	11(21,7)	6 (13,3)	17 (17,7)	0(0,0)	2(12,4)	2(5,5)
	Επιτυχή	12(23,5)	13(28,9)	25 (26,0)	13(65,0)	7(43,8)	20(55,6)
	Πολύ επιτυχή	23(45,1)	19(42,2)	42 (43,8)	7(35,0)	7(43,8)	14(38,9)

Συχνότητες, (σχετικές συχνότητες)

(1) ΝΑΙ: με σύμβουλο πληροφορικής

(2) ΟΧΙ: χωρίς σύμβουλο πληροφορικής

Πίνακας 8.12

Αυτές ήταν μερικές ελπίζουμε ενδιαφέρουσες συγκρίσεις, αν και σε μερικές περιπτώσεις η χρονική διαφορά των μελετών δεν βοηθούσε στην διατύπωση κάποιου συμπεράσματος. Ακολουθεί το κεφάλαιο 9, όπου θα συνοψίσουμε τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα που βγάλαμε στα κεφάλαια 5, 6, 7 και 8.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9:

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Φτάσαμε, λοιπόν, στο τέλος ουσιαστικά του μελετητικού μέρους της διπλωματικής εργασίας μας. Κρίνεται κατά αυτό τον τρόπο απαραίτητο να κάνουμε μία μικρή ανασκόπηση στα αποτελέσματα, τα οποία βγάλαμε, παραθέτοντας, παράλληλα, τις παρατηρήσεις μας, καθώς και όποια συμπεράσματα μπορούν να εξαχθούν. Αυτός, άλλωστε, είναι και ο σκοπός αυτού του κεφαλαίου. Να δώσει, δηλαδή, μία γενική εικόνα των όσων παρουσιάσαμε, κυρίως στα κεφάλαια 5, 6 και 7. Αναφορικά με το 8 κεφάλαιο τα όποια συμπεράσματα προκύπτουν παρατίθενται στο εν λόγω κεφάλαιο, ενώ, επίσης, είναι δύσκολο να είμαστε κατηγορηματικοί για τα περισσότερα από αυτά λόγω της χρονικής διαφοράς των μελετών και της διαφορετικής θεώρησης του ορισμού της μικρής επιχείρησης.

Για να γίνουν οι παρατηρήσεις και τα συμπεράσματά μας πιο κατανοητά θεωρούμε ότι είναι σκόπιμο να τα χωρίσουμε σε 3 κατηγορίες, σε αναλογία και με τα κεφάλαια:

- 1) Γενικές παρατηρήσεις και συμπεράσματα αναφορικά με το σύνολο των μικρών επιχειρήσεων του νομού που εξετάστηκαν (427 συνολικά, 126 με σύστημα μηχανοργάνωσης, 301 χωρίς τέτοιο σύστημα).
- 2) Γενικές παρατηρήσεις και συμπεράσματα αναφορικά με τις τρεις πιο αντιπροσωπευτικές και πολυπληθείς κατηγορίες μικρών επιχειρήσεων του νομού που εξετάστηκαν (μεταλλουργικές, μεταφορικά μέσα, ξύλο & έπιπλο).
- 3) Γενικές παρατηρήσεις και συμπεράσματα αναφορικά με τις 40 πιο σημαντικές (και μεγαλύτερες) μικρές επιχειρήσεις του νομού που εξετάστηκαν λεπτομερέστερα για την μηχανοργάνωσή τους.

9.1 Παρατηρήσεις & συμπεράσματα του συνόλου των επιχειρήσεων

Ας δούμε πρώτα τι αποκομίσαμε συνολικά από τις επιχειρήσεις σε σχέση πάντα με το αν διαθέτουν σύστημα μηχανοργάνωσης:

- Το είδος των επιχειρήσεων είναι ένας παράγοντας που εξαρτάται από την ύπαρξη μηχανοργανωμένου συστήματος. Αυτό συμβαίνει διότι αν εξαιρεθούν τα μεταφορικά μέσα και οι εταιρείες ξύλου & επίπλου (που παρουσιάζουν μειωμένα ποσοστά στη χρήση Η/Υ), οι υπόλοιπες, και κατά κύριο λόγο οι μεταλλουργικές επιχειρήσεις, δείχνουν μεγαλύτερη έφεση στη χρήση των υπολογιστών.
- Ένα άλλο στοιχείο που εξαρτάται (αν και όχι έντονα) από τους υπολογιστές είναι τα έτη λειτουργίας των επιχειρήσεων. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι μεγαλύτερες σε ηλικία είναι αυτές που περισσότερο έχουν την τάση να χρησιμοποιούν τους Η/Υ.
- Όμως και η νομική μορφή δείχνει μία (έντονη) εξάρτηση με τη χρήση των υπολογιστών. Αυτό, διαπιστώνεται εύκολα, ότι οφείλεται στη διάθεση των ατομικών επιχειρήσεων να μην επενδύουν σε μηχανοργάνωση, αντιθέτως με τις ομόρρυθμες και ανώνυμες εταιρείες, που ψηφίζουν υπέρ αυτής. Ιδιαίτερα για τις ανώνυμες μικρές εταιρείες πρέπει να πούμε ότι όλες ανεξαιρέτως, από όσες εξετάστηκαν, χρησιμοποιούν σύστημα μηχανοργάνωσης.
- Αναφορικά με τον συνολικό αριθμό εργαζομένων αυτός έχει και την ποιο έντονη εξάρτηση από όλες τις παραμέτρους με τους υπολογιστές. Είναι, λοιπόν, προφανές ότι οι μεγαλύτερες σε πλήθος εργαζομένων επιχειρήσεις θα είναι και αυτές που θα διαθέτουν μηχανοργανωμένο σύστημα. Εξάλλου, όπως είδαμε, καμία εταιρεία χωρίς υπολογιστές δεν απασχολεί πάνω από 10 εργαζόμενους.
- Αντίθετα, δεν φαίνεται να υπάρχει εξάρτηση ανάμεσα στη διάθεση των επιχειρήσεων για προσλήψεις νέου προσωπικού και στους υπολογιστές.

Ωστόσο, όσες διαθέτουν σύστημα μηχανοργάνωσης φαίνεται από τους αντίστοιχους πίνακες να έχουν ένα μικρό προβάδισμα.

➤ Παράλληλα, αρκετά έντονη εξάρτηση με τους Η/Υ δείχνει να έχει η σημερινή αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού. Αυτό, σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις που έχουν υπολογιστές είναι και αυτές που διαθέτουν πιο ακριβό (και, πιθανόν, πιο σύγχρονο) μηχανολογικό εξοπλισμό. Στοιχείο που χαρακτηρίζεται λογικό αν σκεφτούμε ότι για να λειτουργήσουν αξιόπιστα και με λειτουργικά αποτελέσματα οι υπολογιστές (ιδιαίτερα αν αναφερόμαστε στην παραγωγική διαδικασία) χρειάζονται και ένα αντίστοιχο υπόβαθρο.

➤ Αναφορικά με τις επενδύσεις που έκαναν και σκοπεύουν να κάνουν οι επιχειρήσεις διακρίνουμε δύο τάσεις. Για τις επενδύσεις που έγιναν υπάρχει έντονη εξάρτηση με τους υπολογιστές, αφού οι εταιρείες που τους διέθεταν ήταν και αυτές που ρίσκαραν περισσότερο. Αντιθέτως, για τις επενδύσεις που πρόκειται να γίνουν βλέπουμε μία οριακή εξάρτηση με τις εταιρείες που διαθέτουν Η/Υ. Αυτό σημαίνει (βλέποντας και τους αντίστοιχους πίνακες) ότι όσες εταιρείες δεν διαθέτουν Η/Υ δείχνουν διατεθειμένες να επενδύσουν και να ρισκάρουν, ώστε να μπορέσουν να αντέξουν τον συναγωνισμό. Βέβαια, αν και δεν δύναται να γνωρίζουμε κατά πόσο θα επενδύσουν σε υπολογιστές ή όχι (δεν προβλεπόταν στην ερώτηση), θεωρούμε ότι αρκετές από αυτές θα το κάνουν θέλοντας και μη για να ακολουθήσουν την τεχνολογική έξαρση.

➤ Αλλά και στο ύψος του ποσού των επενδύσεων διακρίνουμε μία έντονη εξάρτηση με την ύπαρξη μηχανοργανωμένου συστήματος. Γίνεται σαφές ότι τα ποσά που επένδυσαν και θα επενδύσουν όσες επιχειρήσεις διαθέτουν Η/Υ είναι εξαιρετικά μεγαλύτερα από ότι στις υπόλοιπες. Ασφαλώς, όμως, δεν θα πρέπει να παραγνωρίζουμε το γεγονός ότι οι εταιρείες αυτές είναι και μεγαλύτερες σε μέγεθος.

➤ Για να περάσουμε στην τάση των μεγεθών της επιχείρησης. Το γεγονός εδώ είναι ότι διακρίνομαι έντονη εξάρτηση με την ύπαρξη των υπολογιστών για τα μεγέθη της τελευταίας τριετίας, ενώ αντίθετα είναι ανεξάρτητα των Η/Υ τα μεγέθη των επόμενων δύο χρόνων (με ή χωρίς μετεγκατάσταση). Αυτό

οφείλεται στο ότι σημαντικό ρόλο την επόμενη διετία διαδραματίζει η μετεγκατάσταση ή όχι στο ΒΙΟ.ΠΑ., με τις τάσεις να επηρεάζονται ανάλογα και ανεξαρτήτως ύπαρξης υπολογιστών (μετεγκατάσταση → ανοδικές τάσεις, όχι μετεγκατάσταση → αμετάβλητες προς πτωτικές τάσεις).

➤ Τέλος, και η δραστηριοποίηση σχετίζεται (έντονα) με την ύπαρξη μηχανοργάνωσης, αφού οι επιχειρήσεις αυτές έχουν μία αρκετά μεγαλύτερη τάση προς ανάπτυξη και προς διεύρυνση σε αγορές σε όλη την Ελλάδα, αλλά ακόμα και στο εξωτερικό.

9.2 Παρατηρήσεις & συμπεράσματα των τριών σημαντικότερων κατηγοριών

Καταρχήν, ας ξεκινήσουμε με τις μεταλλουργικές επιχειρήσεις:

➤ Αρχικά παρατηρούμε ότι τα έτη λειτουργίας και η νομική μορφή των μεταλλουργικών δεν εξαρτώνται από την ύπαρξη συστήματος μηχανοργάνωσης.

➤ Αντιθέτως, ο συνολικός αριθμός εργαζομένων έχει, όπως και στα συνολικά συμπεράσματα, έντονη εξάρτηση με την παρουσία των Η/Υ (μεγαλύτερες επιχειρήσεις → ύπαρξη υπολογιστών).

➤ Οι προσλήψεις, που έγιναν και πρόκειται να γίνουν, είναι ανεξάρτητες (όπως και στα συνολικά συμπεράσματα) των υπολογιστών.

➤ Παράλληλα, η σημερινή αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού έχει μία σημαντική εξάρτηση με τις μεταλλουργικές που διαθέτουν μηχανοργάνωση και είναι αυτές που έχουν επενδύσει περισσότερο σε τέτοιου είδους εξοπλισμό.

➤ Παρατηρώντας τις επενδύσεις, αλλά και το ύψος των επενδύσεων, βλέπουμε ότι ενώ για την τελευταία τριετία υπάρχει εξάρτηση με τους Η/Υ (έστω και οριακά για το ύψος επένδυσης), αντίθετα για την επόμενη διετία δεν

υφίσταται εξάρτηση. Ο λόγος της μη εξάρτησης έγκειται στην προσπάθεια των υπολοίπων μεταλλουργικών να μπουνε γερά στο παιχνίδι του ανταγωνισμού, μολονότι δεν διευκρινίζεται αν οι επενδύσεις αφορούν αγορά υπολογιστών ή όχι.

➤ Αναφορικά με την τάση των μεγεθών των μεταλλουργικών είναι εμφανής η ύπαρξη ανεξαρτησίας σε όλες τις περιπτώσεις. Όπως φαίνεται, δηλαδή, την τελευταία τριετία τα πράγματα ήταν αρκετά καλά για όλες τις μεταλλουργικές, ενώ για την επόμενη διετία η μετεγκατάσταση ή όχι στο ΒΙΟ.ΠΑ. δείχνει να διαδραματίζει πιο σημαντικό ρόλο από ότι η ύπαρξη των υπολογιστών.

➤ Τέλος, σχετικά με την δραστηριοποίηση διακρίνουμε την ύπαρξη οριακής εξάρτησης με την παρουσία μηχανοργάνωσης, γεγονός που υποδηλώνει την διάθεση αυτών των εταιρειών να ξεφύγουν από τα όρια του νομού και των γειτονικών νομών.

Εν συνεχεία θα δούμε τις μικρές επιχειρήσεις μεταφορικών μέσων:

➤ Και εδώ βλέπουμε ότι τα έτη λειτουργίας και η νομική μορφή των μεταφορικών μέσων δεν εξαρτώνται από την ύπαρξη συστήματος μηχανοργάνωσης.

➤ Σε αντίθεση με το συνολικό αριθμό εργαζομένων που, όπως και στα συνολικά συμπεράσματα, παρουσιάζει έντονη εξάρτηση με την παρουσία των Η/Υ (μεγαλύτερες επιχειρήσεις → ύπαρξη υπολογιστών).

➤ Για τις προσλήψεις, που έγιναν και πρόκειται να γίνουν, τα πράγματα δεν είναι ξεκάθαρα. Για αυτές που έγιναν, υπάρχει μία ασάφεια, λόγω της σύγκρισης των δύο ελέγχων (χ^2 και Fisher), ενώ για αυτές που πρόκειται να γίνουν φαίνεται η απουσία εξάρτησης (αν και οι περιορισμοί δεν ισχύουν όλοι).

➤ Επιπλέον, η σημερινή αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού φαίνεται να έχει μία σημαντική εξάρτηση με τα μεταφορικά μέσα που διαθέτουν

μηχανοργάνωση και είναι αυτές που επένδυσαν περισσότερο σε τέτοιου είδους εξοπλισμό.

➤ Παρατηρώντας τις επενδύσεις, αλλά και το ύψος των επενδύσεων, βλέπουμε ότι η κατάσταση είναι παρόμοια με αυτή των μεταλλουργικών. Για την τελευταία τριετία υπάρχει έντονη εξάρτηση με τους Η/Υ, αντίθετα για την επόμενη διετία δεν υφίσταται εξάρτηση.

➤ Αναφορικά με την τάση των μεγεθών των μεταφορικών μέσων γίνεται προφανές ότι εκτός από τις πωλήσεις την τελευταία τριετία (έντονη εξάρτηση) υπάρχει ανεξαρτησία σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις. Όπως φαίνεται, λοιπόν, την τελευταία τριετία η κατάσταση ήταν αμετάβλητη για όλες τις εταιρείες, ενώ για την επόμενη διετία η μετεγκατάσταση ή όχι στο ΒΙΟ.ΠΑ. παίζει και εδώ σημαντικότερο ρόλο από ότι η ύπαρξη των υπολογιστών.

➤ Τέλος, όσον αφορά την δραστηριοποίηση, δεν τίθεται θέμα σύγκρισης, αφού όλες οι επιχειρήσεις περιορίζονται εντός του νομού Μαγνησίας.

Εν τέλει, θα συνοψίσουμε τα συμπεράσματα για τις εταιρείες ξύλου & επίπλου:

➤ Αντιθέτως με ότι είδαμε στις δύο προηγούμενες κατηγορίες, εδώ παρατηρούμε ότι τα έτη λειτουργίας και η νομική μορφή (οριακά) εξαρτώνται από την ύπαρξη συστήματος μηχανοργάνωσης, γεγονός που έρχεται σε συμφωνία με τα γενικά συμπεράσματα.

➤ Για τον συνολικό αριθμό εργαζομένων, όπως αναμέναμε, υπάρχει εξάρτηση με τους υπολογιστές (μεγαλύτερες επιχειρήσεις → ύπαρξη υπολογιστών).

➤ Οι προσλήψεις, που έγιναν και πρόκειται να γίνουν, είναι εντελώς ανεξάρτητες των Η/Υ, αφού μόνο μία εταιρεία είναι υπέρ αυτής της πολιτικής.

➤ Αντιθέτως με τα γενικά συμπεράσματα, η σημερινή αξία του μηχανολογικού εξοπλισμού δεν εξαρτάται από την ύπαρξη μηχανοργάνωσης, στοιχείο μη αναμενόμενο..

➤ Παρατηρώντας τις επενδύσεις, αλλά και το ύψος των επενδύσεων, βλέπουμε ότι ενώ αναφορικά με την διάθεση των επιχειρήσεων για επενδύσεις υπάρχει εξάρτηση με τους Η/Υ, αντιθέτως, όμως, όσον αφορά τα ποσά που δαπανήθηκαν και πρόκειται να δαπανηθούν για τις επενδύσεις δεν υφίσταται εξάρτηση. Ο λόγος είναι ότι ενώ οι εταιρείες με Η/Υ σκοπεύουν (σε αριθμό) να επενδύσουν, δεν μεταφράζεται αυτό σε επένδυση μεγάλων χρηματικών ποσών (δεν πρέπει, όμως, να παραγνωρίζουμε το γεγονός ότι το δείγμα του ύψους των επενδύσεων είναι αρκετά μικρό για ασφαλή συμπεράσματα).

➤ Αναφορικά με την τάση των μεγεθών των μεταφορικών μέσων παρατηρούμε την ύπαρξη εξάρτησης μόνο με τις περιπτώσεις των τριών τελευταίων χρόνων. Που σημαίνει ότι την τελευταία τριετία τα πράγματα ήταν αρκετά καλά για όσες διέθεταν μηχανοργάνωση, ενώ για την επόμενη διετία η μετεγκατάσταση ή όχι στο ΒΙΟ.ΠΑ. αποτελεί και εδώ τον κύριο ρυθμιστή των εξελίξεων.

➤ Τέλος, η δραστηριοποίηση των εταιρειών δείχνει ανεξάρτητη της ύπαρξης υπολογιστών.

9.3 Παρατηρήσεις & συμπεράσματα των 40 σημαντικότερων επιχειρήσεων

Οι γενικές παρατηρήσεις που κάνουμε σχετικά με τις παραμέτρους που αφορούν την μηχανοργάνωση είναι:

✓ Το συνολικό ποσό επένδυσης σε μηχανοργάνωση είναι στο 75% των εταιρειών κάτω των 5 εκατ. δρχ., ενώ το μέσο ετήσιο ποσό επένδυσης κατά 70% δεν ξεπερνά το 1 εκατ. δρχ. το χρόνο. Για τον επόμενο χρόνο η κατάσταση φαίνεται πολύ βελτιωμένη, αφού η μέση και μεσαία τιμή είναι πολύ

κοντά στις αντίστοιχες τιμές του συνολικού ποσού επένδυσης για όλα τα προηγούμενα χρόνια (ένα 9%, βέβαια, δεν σκοπεύει να επενδύσει).

- ✓ Αναφορικά με το χρονικό διάστημα χρήσης των υπολογιστών βλέπουμε ότι από 3 – 6 έτη βρίσκεται το 37% (μέχρι 6 έτη έχουμε το 60%), στοιχείο που υποδηλώνει ότι οι μικρές επιχειρήσεις τα τελευταία χρόνια έχουν αρχίσει να εμπιστεύονται την πληροφορική.
- ✓ Ο συνολικός αριθμός χρηστών, βέβαια, είναι μικρός (το 72% κάτω από 3 άτομα, μέση τιμή 3.36), ενώ εξειδικευμένο προσωπικό έχει μόλις το ένα τέταρτο των εταιρειών.
- ✓ Οι περισσότερες στηρίζονται σε προσωπικού υπολογιστές (86%) με περίοδο κτήσης κατά κύριο λόγο μεταξύ 1994-96 (33%) και μέση τιμή περίπου 3,3 υπολογιστές ανά εταιρεία. Αντίθετα, σημαντικό είναι και το ποσοστό όσων διαθέτουν κεντρικό υπολογιστή (39%).
- ✓ Αναφορικά με τα δίκτυα υπερέχουν τα τοπικά (42%), ενώ μόλις 14% έχει μακρινής διασύνδεσης (κυρίως όσες είναι θυγατρικές). Το Internet υπάρχει στις μισές περίπου εταιρείες (46%), αλλά μόλις το 35% αυτών έχει δικό του site, ώστε να διαφημίζει τα προϊόντα του. Πάντως, το 56% όσων ρωτήθηκαν (ανεξαρτήτως αν είχαν ή όχι Internet) θεωρούν ότι είναι απολύτως απαραίτητο στην επιχείρησή τους, γεγονός που δείχνει την προδιάθεση που υπάρχει προς το ηλεκτρονικό εμπόριο, μελλοντικά.
- ✓ Σε σχέση με τις κυριότερες εφαρμογές είναι φανερό ότι τα λογιστικά προγράμματα αποτελούν τη βασικότερη από αυτές (97%). Κατά μέσο όρο οι εταιρείες χρησιμοποιούν 6 κύριες εφαρμογές, με συχνότερη τιμή τις 3. Παρατηρώντας την βαθμολόγηση αυτών βλέπουμε ότι η επιτυχία τους είναι αρκετά υψηλή (όσο και η σπουδαιότητά τους για τις επιχειρήσεις), παρόλο τον υψηλό βαθμό πολυπλοκότητας των περισσότερων.
- ✓ Περνώντας στον σύμβουλο πληροφορικής βλέπουμε ότι οι περισσότερες εταιρείες τον εμπιστεύτηκαν (54%) και δικαιώθηκαν, αφού έμειναν σχεδόν

απόλυτα ικανοποιημένες. Όσες δεν τον προτίμησαν απευθύνθηκαν, στην συντριπτική τους πλειοψηφία, σε εταιρείες εξειδικευμένες σε υπολογιστές (77%).

✓ Η εμπειρία όσων ρωτήθηκαν στους υπολογιστές βρισκόταν κυρίως μεταξύ των 9 – 12 ετών (43%) με συχνότερη τιμή τα 10 χρόνια. Παράλληλα, και η χρήση των υπολογιστών στις επιχειρήσεις, όπως αναμενόταν, είναι κατά 86% συνεχής (και αδιάκοπη). Για την εκπαίδευση του προσωπικού πρέπει να πούμε ότι μόνο το 39% την επέβαλλε.

✓ Οι κύριοι λόγοι που επηρέασαν θετικά την απόφαση για μηχανοργάνωση ήταν η βελτίωση στις εργασίες του λογιστηρίου (ταχύτητα, αξιοπιστία) με 81%, η βελτίωση στην επεξεργασία των πληροφοριών με 74% και η εξοικονόμηση χρόνου με 71%. Παράλληλα, το 42% των εταιρειών δεν αντιμετώπισε κανένα πρόβλημα τους 3 πρώτους μήνες, ενώ το μεγαλύτερο πρόβλημα ήταν η ανεπαρκής εκπαίδευση του προσωπικού (44%).

✓ Για την τάση ορισμένων ενδεικτικών μεγεθών βλέπουμε ότι μόνο η παραγωγικότητα του προσωπικού σημείωσε μεγάλη αύξηση (36%), ενώ τα έσοδα από πωλήσεις κατά 38% σημείωσαν μέτρια αύξηση. Τα λειτουργικά έξοδα σημείωσαν και αυτά μέτρια αύξηση (31%) γεγονός όχι τόσο ικανοποιητικό αν κρίνουμε από το σχετικό μικρό μέσο ετήσιο ποσό επένδυσης.

✓ Εν τέλει, εκτιμώντας την συνολική επένδυση σε μηχανοργάνωση οι ερωτηθέντες την θεωρούν κατά 56% επιτυχή, ενώ χαρακτηριστικό είναι ότι κανείς δεν δήλωσε δυσαρέσκεια.

✓ Τέλος, αναφορικά με τα μελλοντικά σχέδια η αγορά νέων μηχανημάτων (27%) και η αναβάθμιση των ήδη υπαρχόντων (27%) αποτελούν τις πιο πιθανές αποφάσεις των εταιρειών. Το στοιχείο αυτό δείχνει ότι οι ίδιες οι επιχειρήσεις έχουν αντιληφθεί την αναγκαιότητα συνεχούς επένδυσης σε υπολογιστές, των οποίων, άλλωστε, οι ρυθμοί απαρχαίωσης είναι ταχύτατοι.

Τα σημαντικότερα συμπεράσματα που βγαίνουν αναφορικά με την ύπαρξη συσχετίσεων ανάμεσα σε ορισμένες παραμέτρους έχουν ως ακολούθως:

- Μία ενδιαφέρουσα συσχέτιση είναι αυτή ανάμεσα στην μέση τιμή των κερδών την τελευταία τριετία και στο συνολικό ποσό επένδυσης για υπολογιστές, αλλά και ανάμεσα στο ποσό επένδυσης για Η/Υ ανά έτος. Γεγονός που δείχνει ότι τα κέρδη είναι τελικά αυτά που καθορίζουν την επένδυση σε υπολογιστές και όχι η διάθεση των επιχειρήσεων ή η ανάγκη για νέες τεχνολογίες.
- Υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις επενδύσεις που θα κάνουν οι επιχειρήσεις την επόμενη διετία και στις αντίστοιχες επενδύσεις σε υπολογιστές τον επόμενο χρόνο. Το στοιχείο αυτό επιβεβαιώνει τις υποψίες που είχαμε διατυπώσει πιο πάνω (παράγραφοι 9.1 και 9.2) ότι πιθανόν ένα κομμάτι του ποσού των επενδύσεων να αφιερώνεται στους υπολογιστές, τουλάχιστον για τις εταιρείες που διαθέτουν μηχανοργανωμένο σύστημα.
- Σχέση φαίνεται να υπάρχει και ανάμεσα στο συνολικό αριθμό χρηστών υπολογιστών και τον συνολικό αριθμό εργαζομένων, αλλά και την νομική μορφή. Δηλαδή, οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις θα απασχολούν και τους περισσότερους χρήστες. Ακόμα, η συσχέτιση του συνολικού αριθμού χρηστών Η/Υ με το χρονικό διάστημα χρήσεως των Η/Υ υποδηλώνει την διάθεση των μεγαλύτερων σε ηλικία εταιρειών για απασχόληση προσωπικού για τη μηχανοργάνωση.
- Σχέση υπάρχει, επίσης, ανάμεσα στα έτη λειτουργίας και το χρονικό διάστημα χρήσης των υπολογιστών στις επιχειρήσεις, αλλά και τις μέσες τιμές επιτυχίας των εφαρμογών. Αυτό σημαίνει ότι όσο μεγαλύτερη ηλικιακά είναι μία εταιρεία τόσο περισσότερα χρόνια θα χρησιμοποιεί την μηχανοργάνωση, ενώ, παράλληλα, αυτή η εμπειρία θα μεταφράζεται και σε μεγαλύτερη επιτυχία των εφαρμογών λογισμικού.

9.4 Προτάσεις

Σε αυτό το σημείο θα επιχειρήσουμε να κάνουμε κάποιες προτάσεις σχετικά με το τι πρέπει να γίνει από τις μικρές επιχειρήσεις του νομού Μαγνησίας. Σκοπός είναι οι επιχειρήσεις αυτές να βγουν από το αδιέξοδο στο οποίο έχουν περιέλθει (οι περισσότερες από αυτές). Αναμφίβολα ένας τρόπος για να γίνει αυτό είναι η εκμετάλλευση των νέων τεχνολογιών και, κυρίως, των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Αναφορικά με το σύνολο των μικρών επιχειρήσεων θα προτείνουμε:

- ▶ Την χρήση των υπολογιστών και από τις νεώτερες, σε ηλικία, εταιρείες και, φυσικά, από όσες πρόκειται να δημιουργηθούν στο μέλλον.
- ▶ Να μην διστάζουν να επενδύσουν σε πληροφορική. Βέβαια, όπως και οποιαδήποτε επένδυση έτσι και εδώ, απαιτείται σωστός σχεδιασμός και προγραμματισμός, αλλά και σωστή ενημέρωση πάνω στις νέες τεχνολογίες υπολογιστών και περιφερειακών.
- ▶ Να γνωρίζουν καλά τις ανάγκες τους και αν δεν τις γνωρίζουν οφείλουν να τις μάθουν. Σε αντίθετη περίπτωση, η αγορά νέων μηχανημάτων υπολογιστών δεν θα μπορέσει να κάνει τη διαφορά και να δώσει στην μικρή επιχείρηση ένα πλεονέκτημα έναντι των άλλων. Το μόνο που θα προσθέσει είναι ένα επιπλέον ποσό στα λειτουργικά έξοδα και τίποτα παραπάνω.
- ▶ Σε σχέση και με το παραπάνω, θα πρέπει οι εταιρείες να μπορούν να αξιολογήσουν σωστά την μηχανοργάνωση. Τα φοβερά ποσοστά επιτυχίας που είδαμε στην μελέτη της εργασίας μας, προφανώς, προκαλούν μία μικρή υποψία, βλέποντας και ορισμένους άλλους παράγοντες (προβλήματα, χαρακτηρισμός μεγεθών κτλ).
- ▶ Να χρησιμοποιήσουν την μηχανοργάνωση και κατ' επέκταση την πληροφορική περισσότερο στην παραγωγική διαδικασία, ώστε να επιτύχουν καλύτερες επιδόσεις τόσο αναφορικά με τους χρόνους όσο και με την ποιότητα.
- ▶ Τέλος, να επενδύουν περισσότερο σε προσωπικό που είναι ειδικευμένο στην πληροφορική, αφού, όπως, είδαμε και στη μελέτη μας, δεν φαίνονται διατεθειμένες οι επιχειρήσεις να επενδύσουν πολύ σε εκπαίδευση του υπάρχοντος προσωπικού. Εξάλλου, ένα καλό αυτοκίνητο (βλέπε με

μηχανοργάνωση) χρειάζεται και έναν εξίσου καλό οδηγό (βλέπε με εξειδικευμένο προσωπικό).

Περνάμε στη συνέχεια στο τελευταίο κεφάλαιο της διπλωματικής εργασίας μας, στο οποίο αναφέρονται ορισμένες προτάσεις σχετικά με θέματα που μπορούν να διερευνηθούν από μελλοντικές εργασίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10:

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Φτάσαμε, λοιπόν, στο τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας μας, το οποίο αναφέρεται στις προτάσεις μας σχετικά με μελλοντική διερεύνηση παρόμοιων θεμάτων. Μερικά από τα θέματα αυτά που θα μπορούσαν να αποτελέσουν αντικείμενα έρευνας είτε αυτόνομα είτε σε συνδυασμό με άλλα είναι τα ακόλουθα:

1. Η ικανοποίηση των χρηστών υπολογιστών μέσα στις επιχειρήσεις είναι ένα θέμα, το οποίο θα μπορούσε να απασχολήσει κάποιον μελετητή. Στην βιβλιογραφία υπάρχουν ορισμένοι που έχουν ασχοληθεί με το θέμα αυτό (Montazemi, Raymond).
2. Παράλληλα, η επιτυχία των πακέτων εφαρμογών είναι ένα θέμα, στο οποίο επιβάλλεται να γίνει μία ποιο διεξοδική μελέτη, η οποία να περιλαμβάνει σύγκριση του πακέτου με άλλα πακέτα, αν έγινε ή όχι τεστ του πακέτου, κριτήρια απόκτησής του (τιμή, απόδοση, ευκολία στη χρήση), αν δημιουργήθηκε εσωτερικά ή αποκτήθηκε από έξω (στην εργασία μας αν και υπήρχε αυτή η ερώτηση δεν δόθηκε μεγάλη βάση, λόγω έλλειψης πληροφόρησης του ερωτηθέντα), καθώς και πολλά άλλα.
3. Μελέτη σχετικά με την εκπαίδευση των χρηστών στους υπολογιστές θα είχε αρκετό ενδιαφέρον. Μερικές παράμετροι που θα μπορούσαν να εξεταστούν είναι: ο αριθμός των χρηστών που εκπαιδεύτηκαν, η διάρκεια της εκπαίδευσης και η ποιότητά της, επίπεδο μόρφωσης των χρηστών (περιλαμβάνεται σχετική ερώτηση στην εργασία μας, αλλά δεν απαντήθηκε στην πλειοψηφία των περιπτώσεων) και άλλα.
4. Μία μελέτη που θα μπορούσε να γίνει είναι σχετικά με την εισαγωγή της μηχανοργάνωσης στις επιχειρήσεις. Αυτή θα δύναται να περιλαμβάνει κάποιες παραμέτρους όπως: πόσος χρόνος απαιτήθηκε για να παρθεί η απόφαση για μηχανοργάνωση, ποιες επιφυλάξεις υπήρχαν, αν το σύστημα

εγκαταστάθηκε εντός χρόνου και προϋπολογισμού ή όχι, ποιοι ασχολήθηκαν ενεργά με αυτή τη διαδικασία και άλλα.

5. Επίσης θα ήταν ενδιαφέρον να γίνει μία μελέτη σχετικά με τους υπολογιστές που να περιελάμβανε αρκετά οικονομικά κριτήρια, όπως αναλυτικά ποσά επένδυσης σε Η/Υ ανά έτος (καθώς και τζίρου και κερδών), αν αυτά αφορούσαν Hardware ή Software, αν αφορούσαν αγορά νέων μηχανημάτων και τι είδους (υπολογιστές, εκτυπωτές, οθόνες κλπ αναλυτικά), αν αφορούσαν αναβάθμιση των ήδη υπαρχόντων και άλλα

Αυτά είναι ορισμένα θέματα που θεωρούμε ότι χρίζουν ενδιαφέροντος για μελλοντική διερεύνηση. Όπως μπορεί να αντιληφθεί κανείς το θέμα της μηχανοργάνωσης και, κατ' επέκταση, της πληροφορικής είναι αρκετά ευρύ. Εξάλλου, αναφέραμε και στην εισαγωγή, ότι μία τέτοια μελέτη γίνεται για πρώτη φορά και ως εκ τούτου δεν είναι δυνατόν να περιλαμβάνει όλα τα θέματα με λεπτομέρεια. Θέλουμε, όμως, να πιστεύουμε ότι καταφέραμε να δημιουργήσουμε και να δώσουμε μία πρώτη εικόνα σχετικά με το επίπεδο μηχανοργάνωσης των μικρών επιχειρήσεων του νομού μας και των παραγόντων (των πιο βασικών) που την επηρεάζουν. Αισιοδοξούμε ότι θα ακολουθήσουν και άλλοι αυτό το παράδειγμα, ώστε τα αποτελέσματα και συμπεράσματά μας να βοηθήσουν ως μέτρο σύγκρισης και, παράλληλα, να αποκτήσουν αξιοπιστία.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα Α – Ερωτηματολόγιο #1	157
Παράρτημα Β – Ερωτηματολόγιο #2	166
Παράρτημα Γ – Ερωτηματολόγιο #3	168
Παράρτημα Δ – Πίνακας χ^2 – κατανομής	173
Παράρτημα Ε – Πίνακας του Kendall	175
Παράρτημα ΣΤ – Πίνακας αθροιστικής κανονικής κατανομής	176

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ #1

(Γενικό προς της επιχειρήσεις του Ν. Μαγνησίας)

Η ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Επωνυμία Επιχείρησης: _____

Διεύθυνση έδρας: _____

Τηλέφωνο: _____ Fax: _____

Επιμελητηριακή κατάταξη: _____

Κατάταξη της επιχείρησης με βάση την ανάλυση κατά κλάδους της ΕΣΥΕ:

20. Είδη διατροφής εκτός ποτών	<input type="checkbox"/>	24. Υποδηματοποιία και ραπτική υφασμάτων	<input type="checkbox"/>
201. Σφαγή ζώων, διατήρηση κρέατος	<input type="checkbox"/>	241. Υποδηματοποιία	<input type="checkbox"/>
Προϊόντα κρέατος – Κρεατοσκευάσματα	<input type="checkbox"/>	242. Επισκευή υποδημάτων	<input type="checkbox"/>
202. Προϊόντα γάλακτος	<input type="checkbox"/>	243. Ραπτική υποδημάτων	<input type="checkbox"/>
203. Διατηρούμενα φρούτα, λαχανικά και ψάρια	<input type="checkbox"/>	244. Λοιπά είδη από ύφασμα	<input type="checkbox"/>
204. Φυτικά και ζωικά λιπαρά	<input type="checkbox"/>	25. Βιομηχανίες ξύλου και φελλού	<input type="checkbox"/>
205. Δημητριακά και όσπρια	<input type="checkbox"/>	251. Μηχανική κατεργασία του ξύλου	<input type="checkbox"/>
206. Αρτοποιία και ζαχαροπλαστική	<input type="checkbox"/>	252. Οικοδομικά είδη από ξύλο	<input type="checkbox"/>
207. Ζαχαροποιία	<input type="checkbox"/>	253. Είδη συσκευασίας και καλαθοπλεκτικής	<input type="checkbox"/>
208. Σοκολατοποιία και ζαχαρώδη	<input type="checkbox"/>	254. Φελλός και λοιπά είδη από ξύλο	<input type="checkbox"/>
209. Λοιπά είδη διατροφής	<input type="checkbox"/>	26. Επιπλοποιία	<input type="checkbox"/>
21. Βιομηχανία ποτών	<input type="checkbox"/>	261. Κατασκευή ξύλινων επίπλων και ειδών	<input type="checkbox"/>
211. Οινοπνευματοποιία και ποτοποιία	<input type="checkbox"/>	επιπλώσεως	<input type="checkbox"/>
212. Οινοποιία	<input type="checkbox"/>	262. Κατασκευή μεταλλικών επίπλων	<input type="checkbox"/>
213. Βυνοποιία και ζυθοποιία	<input type="checkbox"/>	27. Χαρτοβιομηχανία	<input type="checkbox"/>
214. Ποτά από χυμούς και μεταλλικά νερά	<input type="checkbox"/>	271. Χαρτομάζα, χαρτί και χαρτόνι	<input type="checkbox"/>
22. Καπνοβιομηχανία	<input type="checkbox"/>	272. Είδη από χαρτί και χαρτόνι	<input type="checkbox"/>
221. Επεξεργασία φύλλων καπνού	<input type="checkbox"/>	28. Εκτυπώσεις και εκδόσεις	<input type="checkbox"/>
222. Σιγαρέτα και πούρα	<input type="checkbox"/>	281. Εκτυπώσεις και εκδόσεις	<input type="checkbox"/>
23. Υφαντικές βιομηχανίες	<input type="checkbox"/>	282. Λοιπές τυπογραφικές εργασίες	<input type="checkbox"/>
231. Νήματα και υφάσματα από μαλλί	<input type="checkbox"/>	29. Δέρματα και γούνες	<input type="checkbox"/>
232. Νήματα και υφάσματα από βαμβάκι	<input type="checkbox"/>	291. Βιομηχανία δέρματος	<input type="checkbox"/>
233. Νήματα και υφάσματα από μετάξι,	<input type="checkbox"/>	292. Επεξεργασία γούνας	<input type="checkbox"/>
Ραιγιόν και νάυλον	<input type="checkbox"/>	293. Είδη από δέρμα εκτός ενδυμάτων και	<input type="checkbox"/>
234. Νήματα και υφάσματα από συνθετικές ίνες	<input type="checkbox"/>	υποδημάτων	<input type="checkbox"/>
235. Κατεργασία ιούτης, λίνου και καννάβεως	<input type="checkbox"/>		
236. Πλεκτική	<input type="checkbox"/>		
237. Βαφεία, τυποβαφεία, φινιριστήρια	<input type="checkbox"/>		
238. Κλωστοβιομηχανία, δαντελοποιία,	<input type="checkbox"/>		
ταινιοπλεκτική	<input type="checkbox"/>		
239. Λοιπές υφαντικές βιομηχανίες	<input type="checkbox"/>		

30. Προϊόντα από πλαστικό και πλαστική ύλη	<input type="checkbox"/>	36. Μηχανές και συσκευές εκτός ηλεκτρικών	<input type="checkbox"/>
301. Προϊόντα από ελαστικό	<input type="checkbox"/>	361. Κατασκευή και επισκευή μηχανών εσωτερικής καύσης	<input type="checkbox"/>
302. Προϊόντα από πλαστική ύλη	<input type="checkbox"/>	362. Μηχανήματα κλιματισμού	<input type="checkbox"/>
31. Χημικές βιομηχανίες	<input type="checkbox"/>	363. Μηχανήματα για τη γεωργία και τη ζωοκομία	<input type="checkbox"/>
311. Οξέα, βάσεις, άλατα, λιπάσματα	<input type="checkbox"/>	364. Μηχανήματα μεταλλείων, λατομείων και οδοποιίας	<input type="checkbox"/>
312. Πλαστικές ύλες, συνθετικές ρητίνες και Τεχνητές ίνες	<input type="checkbox"/>	365. Μηχανήματα ειδών διατροφής	<input type="checkbox"/>
313. Λοιπές βασικές χημικές βιομηχανίες	<input type="checkbox"/>	366. Μηχανήματα υφαντουργίας, ξυλουργικά και λευκοσιδηρουργίας	<input type="checkbox"/>
314. Βερνικοχρώματα, στιλβώματα και μελάνι	<input type="checkbox"/>	367. Πυροσβεστήρες, αντλίες, ψεκαστήρες	<input type="checkbox"/>
315. Φάρμακα	<input type="checkbox"/>	368. Μηχανές γραφείου, πλάστιγγες και ζυγοί	<input type="checkbox"/>
316. Καλλυντικά και αρώματα	<input type="checkbox"/>	369. Λεβητοποιεία, λοιπά μηχανουργεία	<input type="checkbox"/>
317. Παρασκευή σαπουνιών	<input type="checkbox"/>	37. Ηλεκτρικές μηχανές, συσκευές και λοιπά είδη	<input type="checkbox"/>
319. Λοιπές χημικές	<input type="checkbox"/>		
32. Επεξεργασία πετρελαίου και άνθρακα	<input type="checkbox"/>	371. Ηλεκτρικές μηχανές	<input type="checkbox"/>
321. Επεξεργασία πετρελαίου	<input type="checkbox"/>	372. Συσσωρευτές και ξηρά στοιχεία	<input type="checkbox"/>
322. Τυποποιημένα καύσιμα άνθρακα και λιγνίτου	<input type="checkbox"/>	373. Αγωγοί μεταφοράς ηλεκτρισμού	<input type="checkbox"/>
329. Υποπροϊόντα πετρελαίου και άνθρακα	<input type="checkbox"/>	374. Λαμπτήρες και φωτεινές επιγραφές	<input type="checkbox"/>
33. Προϊόντα από μη μεταλλικά ορυκτά	<input type="checkbox"/>	375. Ηλεκτρολογικά υλικά	<input type="checkbox"/>
331. Οικοδομικά υλικά από οπτή γη, πυρίμαχα	<input type="checkbox"/>	376. Τηλεπικοινωνιακό υλικό, ηλεκτρακουστικές συσκευές	<input type="checkbox"/>
332. Υαλουργία	<input type="checkbox"/>	377. Ιατρικές συσκευές και ηλεκτρικά όργανα	<input type="checkbox"/>
333. Είδη από πηλό, πορσελάνη και φαγεντιανά	<input type="checkbox"/>	378. Λοιπές ηλεκτρικές συσκευές	<input type="checkbox"/>
334. Τσιμέντα	<input type="checkbox"/>	379. Εργαστήρια επισκευής ηλεκτρικών ειδών	<input type="checkbox"/>
335. Ασβέστης, γύψος, στόκος	<input type="checkbox"/>	38. Μεταφορικά μέσα	<input type="checkbox"/>
336. Είδη από τσιμέντο	<input type="checkbox"/>	381. Ναυπηγεία	<input type="checkbox"/>
337. Κατεργασία μαρμάρου και είδη από μάρμαρο	<input type="checkbox"/>	382. Σιδηροδρομικό και τροchioδρομικό υλικό	<input type="checkbox"/>
338. Είδη από αμίαντο	<input type="checkbox"/>	383. Κατασκευή αυτοκινήτων	<input type="checkbox"/>
339. Λοιπά προϊόντα	<input type="checkbox"/>	384. Επισκευή αυτοκινήτων	<input type="checkbox"/>
34. Βασικές μεταλλουργικές	<input type="checkbox"/>	385. Κατασκευή μοτοσικλετών και ποδηλάτων	<input type="checkbox"/>
341. Σίδηρος	<input type="checkbox"/>	386. Επισκευή μοτοσικλετών και ποδηλάτων	<input type="checkbox"/>
342. Λοιπά μέταλλα	<input type="checkbox"/>	387. Επισκευή αεροπλάνων	<input type="checkbox"/>
35. Μεταλλικά προϊόντα, εκτός μηχανών	<input type="checkbox"/>	389. Λοιπά μεταφορικά μέσα	<input type="checkbox"/>
351. Σιδηροσωλήνες	<input type="checkbox"/>	39. Λοιπές βιομηχανίες	<input type="checkbox"/>
352. Σύρματα, αλυσίδες, κοχλίες κλπ	<input type="checkbox"/>	391. Ιατροχειρουργικά εργαλεία και όργανα ακριβείας	<input type="checkbox"/>
353. Είδη για οικοδομές και μεταλλικές κατασκευές	<input type="checkbox"/>	392. Φωτογραφικά, οπτικά είδη	<input type="checkbox"/>
354. Εργαλεία	<input type="checkbox"/>	393. Επισκευή φωτογραφικών και οπτικών ειδών	<input type="checkbox"/>
355. Οικιακές συσκευές, εκτός ηλεκτρικών Υδραυλικά	<input type="checkbox"/>	394. Κοσμήματα – ωρολόγια	<input type="checkbox"/>
356. Χυτοσιδηρά αντικείμενα	<input type="checkbox"/>	395. Επισκευή ωρολογίων	<input type="checkbox"/>
357. Είδη από χαλκό, ορείχαλκο και μόλυβδο	<input type="checkbox"/>	396. Κατασκευή μουσικών οργάνων	<input type="checkbox"/>
358. Είδη από αλουμίνιο και εμαγιέ	<input type="checkbox"/>	397. Παιγνίδια και αθλητικά είδη	<input type="checkbox"/>
359. Λοιπά προϊόντα	<input type="checkbox"/>	398. Κατασκευή τεχνητών δοντιών	<input type="checkbox"/>
		399. Λοιπές βιομηχανίες	<input type="checkbox"/>

Αντικείμενο κύριας δραστηριότητας: _____

Δευτερεύουσες δραστηριότητες: _____

Έτος ίδρυσης της επιχείρησης (ανεξαρτήτως μεταβολών): _____

Νομική μορφή της Επιχείρησης:

1. Ατομική

2. Ομόρρυθμη εταιρεία Ο.Ε.

3. Ετερόρρυθμη εταιρεία Ε.Ε.

4. Ανώνυμη εταιρεία Α.Ε.

5. Εταιρεία περιορισμένης ευθύνης Ε.Π.Ε.

6. Άλλη μορφή _____
-

Περιγραφή / προσδιορισμός του μηχανολογικού εξοπλισμού της επιχείρησης:

	Αριθμός μηχανημάτων	Έτος κατασκευής	Σημερινή Αξία
Εξοπλισμός βιομηχανικού χώρου (ανάλυση κατά είδος)			

Στην επιχείρησή σας χρησιμοποιείτε Η/Υ;

1. Όχι ☐

2. Ναι ☐

1. Στο ταμείο

2. Στο λογιστήριο

3. Στη διοίκηση / διαχείριση

4. Στο τμήμα πωλήσεων / δημοσίων σχέσεων

5. Στην παραγωγή

6. Σε άλλες δραστηριότητες _____
-

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Αριθμός εργαζομένων

Μορφωτικό επίπεδο / Ειδίκευση

Διοικητικοί υπάλληλοι

		ΑΕΙ	ΤΕΙ-Τεχνική Σχολή	Λύκειο	Γυμνάσιο	Δημοτικό
α) Διεύθυνση :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
β) Γραμματεία :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
γ) Λογιστήριο :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
δ) Αποθήκη :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ε) Λοιποί :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Μονίμως απασχολούμενοι στην παραγωγή

α) Ειδικευμένοι:

-Επιστημονικό προσωπικό:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

-Τεχνικό προσωπικό:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

β) Ανειδίκευτοι ή βοηθοί:

Εποχιακώς ή μερικώς απασχολούμενοι στην παραγωγή

α) Ειδικευμένοι:

-Επιστημονικό προσωπικό:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

-Τεχνικό προσωπικό:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

β) Ανειδίκευτοι ή βοηθοί:

-Θα υπάρξει διαφοροποίηση κατά κλάδους επιχειρήσεων όσων αφορά την ανάλυση των ειδικοτήτων του προσωπικού
-Όλα τα κουτάκια τσεκάρονται με αριθμούς εργαζομένων

Χρησιμοποιείται κάποια από τις παρακάτω υπηρεσίες εξωτερικών συνεργατών στην επιχείρησή σας και με ποια συχνότητα;

	(φ: φορά	μ: μήνας	χ: χρόνος)		
	Σε συνεχή βάση	1φ. / 1μ.	1φ. / 3μ.	1φ. / 6μ.	1φ. / 1χ.
1. Λογιστής – Φοροτεχνικός σύμβουλος	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2. Σύμβουλος σε χρηματοοικονομικά θέματα	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3. Νομικός σύμβουλος	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4. Τεχνικός σύμβουλος	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5. Σύμβουλος πληροφορικής	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6. Σύμβουλος προβολής Διαφημιστικό γραφείο	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7. Χρηματιστής	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8. Άλλος εξωτερικός συνεργάτης	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
9. Κανένας εξωτερικός συνεργάτης	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Χρησιμοποιείται κάποια από τις παρακάτω υπηρεσίες εξωτερικών συνεργατών στην επιχείρησή σας και με ποια συχνότητα;

1. Διοικητικό προσωπικό	<input type="text"/>	ειδικότητες:	α) _____ β) _____
2. Προσωπικό Γραμματειακής υποστήριξης	<input type="text"/>		
3. Προσωπικό λογιστηρίου	<input type="text"/>		
4. Επιστημονικό / Τεχνικό προσωπικό	<input type="text"/>	ειδικότητες:	α) _____ β) _____
5. Ειδικευμένοι εργάτες	<input type="text"/>	ειδικότητες:	α) _____ β) _____
6. Ανειδίκευτοι εργάτες	<input type="text"/>		
7. Υπηρεσίες εξωτερικών συνεργατών	<input type="text"/>	(ποιες:)	α) _____ β) _____
8. Δεν αντιμετωπίζω τέτοιο πρόβλημα	<input type="text"/>		

Τι είδους ανάγκες έρευνας και μεταφοράς τεχνολογίας από άλλους χώρους (Ερευνητικά κέντρα / Πανεπιστήμια κ.α.) θεωρείτε ότι έχουν οι επιχειρήσεις του κλάδου σας:

1. Νέα τεχνολογία στον τομέα παραγωγής / εξοικονόμησης ενέργειας	<input type="text"/>
2. Βελτιωμένη τεχνολογία μηχανολογικού εξοπλισμού / εγκαταστάσεων	<input type="text"/>
3. Έρευνα για παραγωγή νέων, βελτιωμένων, πιο ανταγωνιστικών προϊόντων	<input type="text"/>
4. Έρευνα πάνω στην τεχνολογία αντιρρύπανσης και τους τρόπους διάθεσης αποβλήτων	<input type="text"/>
5. Άλλο _____	<input type="text"/>

Αναθέτει η επιχείρησή σας την εκτέλεση τμήματος του παραγόμενου προϊόντος σε τρίτους με τη μορφή υπεργολαβίας (φασόν):

Όχι ☐

Ναι ☐

Ποσοστό του τζίρου της επιχείρησης που δίνεται σε φασόν συνήθως:

%

Η επιχείρησή σας πραγματοποίησε κάποιο είδος επένδυσης κατά τα τελευταία 3 χρόνια;

1. Όχι ☐

2. Ναι ☐

Είδος επένδυσης		Συνολικό ύψος σε δρχ.
1. Αγορά νέων κτιριακών εγκαταστάσεων	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2. Ενοικίαση νέων κτιριακών εγκαταστάσεων	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3. Αγορά μηχανολογικού εξοπλισμού	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4. Χρηματοδότηση έρευνας αγοράς	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5. Χρηματοδότηση τεχνολογικής έρευνας	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6. Εκπαίδευση / Κατάρτιση προσωπικού	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Αριθμός προσλήψεων
7. Πρόσληψη μόνιμου ειδικευμένου προσωπικού	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8. Πρόσληψη μόνιμου ανειδίκευτου προσωπικού	<input type="text"/>	<input type="text"/>
9. Άλλο είδος επένδυσης _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Προγραμματίζετε να κάνετε κάποια επένδυση στα επόμενα 2 χρόνια για την επιχείρησή σας;

1. Όχι ☐

2. Ναι ☐

Είδος επένδυσης		Συνολικό ύψος σε δρχ.
1. Αγορά νέων κτιριακών εγκαταστάσεων	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2. Ενοικίαση νέων κτιριακών εγκαταστάσεων	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3. Αγορά μηχανολογικού εξοπλισμού	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4. Χρηματοδότηση έρευνας αγοράς	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5. Χρηματοδότηση τεχνολογικής έρευνας	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6. Εκπαίδευση / Κατάρτιση προσωπικού	<input type="text"/>	<input type="text"/>
		Αριθμός προσλήψεων
7. Πρόσληψη μόνιμου ειδικευμένου προσωπικού	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8. Πρόσληψη μόνιμου ανειδίκευτου προσωπικού	<input type="text"/>	<input type="text"/>
9. Άλλο είδος επένδυσης _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ

Η τάση των μεγεθών της επιχείρησης τα τελευταία 3 χρόνια ήταν:

	<u>Ανοδική</u>	<u>Αμετάβλητη</u>	<u>Πτωτική</u>
Πωλήσεις (τζίρος)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Κέρδη	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Απασχόληση	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Στα επόμενα 2 χρόνια εκτιμάτε ότι η τάση των μεγεθών της επιχείρησης θα είναι (αν γίνει η μετεγκατάσταση):

	<u>Ανοδική</u>	<u>Αμετάβλητη</u>	<u>Πτωτική</u>
Πωλήσεις (τζίρος)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Κέρδη	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Απασχόληση	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Στα επόμενα 2 χρόνια εκτιμάτε ότι η τάση των μεγεθών της επιχείρησης θα είναι (αν δεν γίνει η μετεγκατάσταση):

	<u>Ανοδική</u>	<u>Αμετάβλητη</u>	<u>Πτωτική</u>
Πωλήσεις (τζίρος)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Κέρδη	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Απασχόληση	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Η επιχείρησή σας έχει δραστηριότητα:

1. Μόνο στο Ν. Μαγνησίας
2. Στο Ν. Μαγνησίας & σε άλλους γειτονικούς νομούς.
3. Σε αρκετούς νομούς της χώρας
4. Στο σύνολο της χώρας
5. Στην Ελλάδα & το εξωτερικό

Εξαγωγική δραστηριότητα της Επιχείρησης:

1. Όχι ☐

2. Ναι ☐

Ποσοστό επί του τζίρου της επιχείρησης το 1995

Ποσοστό επί του τζίρου της επιχείρησης το 1996

Ποσοστό επί του τζίρου της επιχείρησης το 1997

Θα επιθυμούσατε αύξηση της εξαγωγικής δραστηριότητας της επιχείρησης;

1. Όχι ☐

2. Ναι ☐

3. Ναι, με προϋποθέσεις (ποιες;) _____ ☐

4. Υπάρχει ήδη πρόγραμμα για αύξηση της εξαγωγικής δραστηριότητας ☐

Κατά την άποψή σας, η ολοκλήρωση της Ενιαίας Ευρωπαϊκής Αγοράς:

1. Αυξάνει κυρίως τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται στην επιχείρησή σας ☐

2. Αυξάνει κυρίως τους κινδύνους που απειλούν την επιχείρησή σας ☐

3. Δεν επηρεάζει με κανένα τρόπο την επιχείρησή σας ☐

4. Δε γνωρίζω / Δεν είμαι σίγουρος ☐

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ #2

(Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές στην επιχείρηση)

Κεντρικοί υπολογιστές:

Τύπος	Κατασκευαστής	Μοντέλο	Αριθμός	Έτος Κτήσης	Τερματικά

Προσωπικοί Υπολογιστές:

Τύπος	Κατασκευαστής	Μοντέλο	Αριθμός	Έτος Κτήσης

Τοπικά δίκτυα υπολογιστών:

Ναι ☐ Όχι ☐

Αν ναι, ποιους υπολογιστές και οργανωτικές μονάδες διασυνδέουν;

Δίκτυα ευρείας περιοχής / Μακρινής διασύνδεσης:

Ναι ☐ Όχι ☐

Αν ναι, ποιους υπολογιστές και οργανωτικές μονάδες διασυνδέουν;

Κυριότερες εφαρμογές που χρησιμοποιείτε στην επιχείρησή σας:

α/α	Όνομα εφαρμογής	Εσωτερική ή εξωτερική ανάπτυξη	Γλώσσα ανάπτυξης	Αριθμός χρηστών

Διαθέτετε εξειδικευμένο προσωπικό πληροφορικής;

Ναι ☐ Όχι ☐

**Συνολικός αριθμός εξειδικευμένου
προσωπικού πληροφορικής**

Ανάλυση κατά ειδικότητα

Προγραμματιστές

Αναλυτές

Ειδικοί Βάσεων Δεδομένων

Ειδικοί Δικτύων

Τεχνικοί Υποστήριξης

Άλλες ειδικότητες

α)

β)

γ)

Υπάρχει ειδική οργανωτική μονάδα πληροφορικής (π.χ. Τμήμα ή Διεύθυνση);

Ναι ☐ Όχι ☐

Αν ναι, πού αναφέρεται η οργανωτική αυτή μονάδα;

Αξιοποίηση του Internet:

α) Είστε συνδεδεμένοι στο Internet;

Όχι ☐

Ναι ☐

β) Διαθέτετε κόμβο στο Internet;

Όχι ☐

Ναι ☐

Ποια είναι τα μελλοντικά σας σχέδια όσον αφορά την πληροφορική;

- α)
β)
γ)
δ)
ε)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ #3

(Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές στην επιχείρηση – Συμπληρωματικά στοιχεία)

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Επωνυμία Επιχείρησης: _____

Διεύθυνση έδρας: _____

Τηλέφωνο: _____ Fax: _____

Α.Φ.Μ.: _____

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Τζίρος για τα έτη:

α. 1996 δρχ.

β. 1997 δρχ.

γ. 1998 δρχ.

Κέρδη για τα έτη:

α. 1996 δρχ.

β. 1997 δρχ.

γ. 1998 δρχ.

Ποιο είναι το συνολικό ποσό που έχετε
δαπανήσει για ηλεκτρονικούς υπολογιστές:
δρχ.

Ποιο είναι το συνολικό ποσό που σκοπεύετε
να δαπανήσετε τον επόμενο χρόνο για
δρχ. ηλεκτρονικούς υπολογιστές (περίπου):

Ποιες είναι οι κυριότερες εφαρμογές που χρησιμοποιείτε στην επιχείρησή σας και ποιος ο βαθμός πολυπλοκότητας, σπουδαιότητας και επιτυχίας τους;

		Πολυπλοκότητα	Σπουδαιότητα	Επιτυχία
	N/O	(1-5)	(1-5)	(1-5)
1. Λογιστικής	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2. Μισθοδοσίας	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3. Κειμενογράφοι (π.χ. MS Word)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4. Διαχείρισης Αποθήκης	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5. Πωλήσεων / Αγορών	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6. Τιμολόγησης	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7. Κοστολόγησης	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8. Σχεδιασμού (CAD/CAM)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
9. Διαχείρισης παραγωγής	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10. Διαχείρισης παραγγελιών	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
11. Προϋπολογισμού	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
12. Άλλη _____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ποιος είναι ο συνολικός αριθμός χρηστών υπολογιστών στην επιχείρησή σας;

Χρησιμοποιήσατε σύμβουλο πληροφορικής για την αγορά, εγκατάσταση και λειτουργία του συστήματος μηχανογράφησης στην επιχείρησή σας;

Ναι

Όχι

Αν **ΝΑΙ**, τότε:

Πως κρίνατε την ικανότητα, την εμπειρία και την αποτελεσματικότητα του συμβούλου πληροφορικής:

	Ικανότητα	Εμπειρία	Αποτελεσματικότητα
1. εξαιρετική	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2. πολύ καλή	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3. ικανοποιητική	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4. μέτρια	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5. ελάχιστη	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Αν ΟΧΙ, τότε:

Αναφέρατε από πού αναζητήσατε εξωτερική βοήθεια για την αγορά, εγκατάσταση και λειτουργία του συστήματος μηχανογράφησης: (μέχρι 2 απαντήσεις)

1. από κανέναν
2. από τον πωλητή του συστήματος μηχανογράφησης
3. από φιλικές εταιρείες
4. από εταιρείες εξειδικευμένες σε υπολογιστές
5. από φίλους / γνωστούς
6. από άλλου _____

Ποια είναι η εμπειρία σας στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές (σε χρόνια ή μήνες):

--

Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τον υπολογιστή στην εργασία σας;

1. συνέχεια
2. συχνά
3. μέτρια
4. ελάχιστα
5. καθόλου

Έχετε υποβάλλει το προσωπικό σας σε εκπαίδευση πάνω στους υπολογιστές:

Ναι

--

Όχι

--

Πόσο χρονικό διάστημα χρησιμοποιείτε το INTERNET για τις ανάγκες τις επιχείρησής σας;

--

Πως θα χαρακτηρίζατε τα έσοδα από πωλήσεις μετά την εισαγωγή της επιχείρησή σας στο INTERNET:

- 1. πολύ «ανεβασμένα»
- 2. αρκετά «ανεβασμένα»
- 3. ελάχιστα «ανεβασμένα»
- 4. καμία αλλαγή
- 5. ελάχιστα «πεςμένα»
- 6. αρκετά «πεςμένα»
- 7. πολύ «πεςμένα»

Θεωρείτε ότι γενικά το INTERNET είναι απαραίτητο (χρήσιμο) για την επιχείρησή σας;

- 1. Απολύτως απαραίτητο
- 2. Πολύ απαραίτητο
- 3. Μερικώς απαραίτητο
- 4. Ελάχιστα απαραίτητο
- 5. Καθόλου απαραίτητο

Ποιοι ήταν οι παράγοντες που επηρέασαν θετικά την τελική απόφασή σας για μηχανοργάνωση της επιχείρησής; (μέχρι 5 απαντήσεις)

- 1. βελτίωση της επεξεργασίας των πληροφοριών
- 2. βελτίωση της διαθεσιμότητας των πληροφοριών
- 3. βελτίωση της ακρίβειας των πληροφοριών
- 4. βελτίωση των διαδικασιών ελέγχου (π.χ. προϊόντων, πρώτων υλών κλπ)
- 5. βελτίωση των εργασιών του λογιστηρίου
- 6. εξοικονόμηση χρόνου
- 7. μείωση του λειτουργικού κόστους
- 8. αύξηση στα έσοδα από πωλήσεις
- 9. μείωση του προσωπικού
- 10. άλλος (αναφέρατε) _____

Ποια ήταν τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίσατε στους πρώτους 3 μήνες από την εγκατάσταση του μηχανογραφικού συστήματος (μέχρι 3 απαντήσεις)

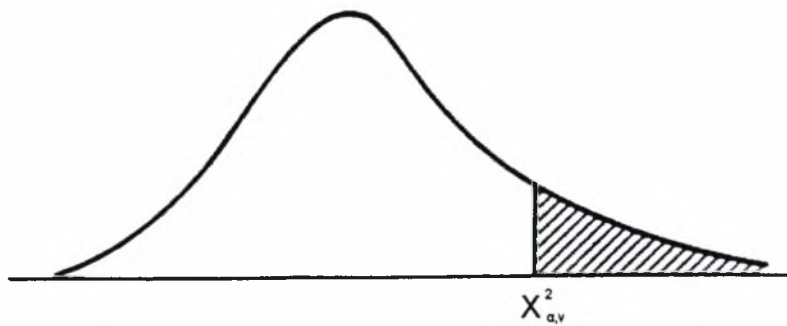
- 1. ανεπαρκής εκπαίδευση του προσωπικού
- 2. ανικανότητα του προμηθευτή (ή του σύμβουλου πληροφορικής) στην παροχή βοήθειας
- 3. αρνητική αντίδραση μέρους του προσωπικού (λόγω έλλειψης γνώσεων, ηλικίας κλπ)
- 4. προβλήματα εγκατάστασης και λειτουργίας του λογισμικού (software)
- 5. προβλήματα εγκατάστασης του υλικού των Η/Υ (hardware)
- 6. γενικότερα προβλήματα λειτουργίας (π.χ. ηλεκτρολογικές βλάβες, πτώσεις τάσης κλπ)
- 7. άλλα προβλήματα (αναφέρατε) _____

Τα λειτουργικά έξοδα, τα έσοδα από πωλήσεις και η παραγωγικότητα του προσωπικού της επιχείρησής σας μετά την μηχανοργάνωση σημείωσαν:

	Λειτουργικά Έξοδα	Έσοδα από πωλήσεις	Παραγωγικότητα προσωπικού
1. μεγάλη αύξηση	<div></div>	<div></div>	<div></div>
2. μέτρια αύξηση	<div></div>	<div></div>	<div></div>
3. ελάχιστη αύξηση	<div></div>	<div></div>	<div></div>
4. καμία αλλαγή	<div></div>	<div></div>	<div></div>
5. ελάχιστη μείωση	<div></div>	<div></div>	<div></div>
6. μέτρια μείωση	<div></div>	<div></div>	<div></div>
7. μεγάλη μείωση	<div></div>	<div></div>	<div></div>

Πως θα κρίνατε την συνολική επένδυση για μηχανοργάνωση της επιχείρησής σας:

1. πολύ ανεπιτυχή	<div></div>
2. ανεπιτυχή	<div></div>
3. αδιάφορη	<div></div>
4. επιτυχή	<div></div>
5. πολύ επιτυχή	<div></div>

ΚΑΤΑΝΟΜΗ - χ^2 

$\nu \backslash \alpha$	0,995	0,990	0,975	0,950	0,500	0,050	0,025	0,010	0,005
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	3,84	5,02	6,63	7,88
2	0,01	0,02	0,05	0,10	1,39	5,99	7,38	9,21	10,60
3	0,07	0,11	0,22	0,35	2,37	7,81	9,35	11,34	12,84
4	0,21	0,30	0,48	0,71	3,36	9,49	11,14	13,28	14,86
5	0,41	0,55	0,83	1,15	4,35	11,07	12,83	15,09	16,75
6	0,68	0,87	1,24	1,64	5,35	12,59	14,45	16,81	18,55
7	0,99	1,24	1,69	2,17	6,35	14,07	16,01	18,48	20,28
8	1,34	1,65	2,18	2,73	7,34	15,51	17,53	20,09	21,95
9	1,73	2,09	2,70	3,33	8,34	16,92	19,02	21,67	23,59
10	2,16	2,56	3,25	3,94	9,34	18,31	20,48	23,21	25,19
11	2,60	3,05	3,82	4,57	10,34	19,68	21,92	24,73	26,76
12	3,07	3,57	4,40	5,23	11,34	21,03	23,34	26,22	28,30
13	3,57	4,11	5,01	5,89	12,34	22,36	24,74	27,69	29,82
14	4,07	4,66	5,63	6,57	13,34	23,68	26,12	29,14	31,32
15	4,60	5,23	6,26	7,26	14,34	25,00	27,49	30,58	32,80
16	5,14	5,81	6,91	7,96	15,34	26,30	28,85	32,00	34,27
17	5,70	6,41	7,56	8,67	16,34	27,59	30,19	33,41	35,72
18	6,26	7,01	8,23	9,39	17,34	28,87	31,53	34,81	37,16
19	6,84	7,63	8,91	10,12	18,34	30,14	32,85	36,19	38,58
20	7,43	8,26	9,59	10,85	19,34	31,41	34,17	37,57	40,00
21	8,03	8,90	10,28	11,59	20,34	32,67	35,48	38,93	41,40
22	8,64	9,54	10,98	12,34	21,34	33,92	36,78	40,29	42,80
23	9,26	10,20	11,69	13,09	22,34	35,17	38,08	41,64	44,18
24	9,89	10,86	12,40	13,85	23,34	36,42	39,36	42,98	45,56
25	10,52	11,52	13,12	14,61	24,34	37,65	40,65	44,31	46,93
26	11,16	12,20	13,84	15,38	25,34	38,89	41,92	45,64	48,29
27	11,81	12,88	14,57	16,15	26,34	40,11	43,19	46,96	49,65
28	12,46	13,56	15,31	16,93	27,34	41,34	44,46	48,28	50,99
29	13,12	14,26	16,05	17,71	28,34	42,56	45,72	49,59	52,34
30	13,79	14,95	16,79	18,49	29,34	43,77	46,98	50,89	53,67
31	14,46	15,66	17,54	19,28	30,34	44,99	48,23	52,19	55,00
32	15,13	16,36	18,29	20,07	31,34	46,19	49,48	53,49	56,33
33	15,82	17,07	19,05	20,87	32,34	47,40	50,73	54,78	57,65
34	16,50	17,79	19,81	21,66	33,34	48,60	51,97	56,06	58,96
35	17,19	18,51	20,57	22,47	34,34	49,80	53,20	57,34	60,27

36	17,89	19,23	21,34	23,27	35,34	51,00	54,44	58,62	61,58
37	18,59	19,96	22,11	24,07	36,34	52,19	55,67	59,89	62,88
38	19,29	20,69	22,88	24,88	37,34	53,38	56,90	61,16	64,18
39	20,00	21,43	23,65	25,70	38,34	54,57	58,12	62,43	65,48
40	20,71	22,16	24,43	26,51	39,34	55,76	59,34	63,69	66,77
41	21,42	22,91	25,21	27,33	40,34	56,94	60,56	64,95	68,05
42	22,14	23,65	26,00	28,14	41,34	58,12	61,78	66,21	69,34
43	22,86	24,40	26,79	28,96	42,34	59,30	62,99	67,46	70,62
44	23,58	25,15	27,57	29,79	43,34	60,48	64,20	68,71	71,89
45	24,31	25,90	28,37	30,61	44,34	61,66	65,41	69,96	73,17
46	25,04	26,66	29,16	31,44	45,34	62,83	66,62	71,20	74,44
47	25,77	27,42	29,96	32,27	46,34	64,00	67,82	72,44	75,70
48	26,51	28,18	30,75	33,10	47,34	65,17	69,02	73,68	76,97
49	27,25	28,94	31,55	33,93	48,33	66,34	70,22	74,92	78,23
50	27,99	29,71	32,36	34,76	49,33	67,50	71,42	76,15	79,49
51	28,73	30,48	33,16	35,60	50,33	68,67	72,62	77,39	80,75
52	29,48	31,25	33,97	36,44	51,33	69,83	73,81	78,62	82,00
53	30,23	32,02	34,78	37,28	52,33	70,99	75,00	79,84	83,25
54	30,98	32,79	35,59	38,12	53,33	72,15	76,19	81,07	84,50
55	31,73	33,57	36,40	38,96	54,33	73,31	77,38	82,29	85,75
56	32,49	34,35	37,21	39,80	55,33	74,47	78,57	83,51	86,99
57	33,25	35,13	38,03	40,65	56,33	75,62	79,75	84,73	88,24
58	34,01	35,91	38,84	41,49	57,33	76,78	80,94	85,95	89,48
59	34,77	36,70	39,66	42,34	58,33	77,93	82,12	87,17	90,72
60	35,53	37,48	40,48	43,19	59,33	79,08	83,30	88,38	91,95
61	36,30	38,27	41,30	44,04	60,33	80,23	84,48	89,59	93,19
62	37,07	39,06	42,13	44,89	61,33	81,38	85,65	90,80	94,42
63	37,84	39,86	42,95	45,74	62,33	82,53	86,83	92,01	95,65
64	38,61	40,65	43,78	46,59	63,33	83,68	88,00	93,22	96,88
65	39,38	41,44	44,60	47,45	64,33	84,82	89,18	94,42	98,10
66	40,16	42,24	45,43	48,31	65,33	85,96	90,35	95,63	99,33
67	40,93	43,04	46,26	49,16	66,33	87,11	91,52	96,83	100,55
68	41,71	43,84	47,09	50,02	67,33	88,25	92,69	98,03	101,78
69	42,49	44,64	47,92	50,88	68,33	89,39	93,86	99,23	103,00
70	43,28	45,44	48,76	51,74	69,33	90,53	95,02	100,43	104,21
71	44,06	46,25	49,59	52,60	70,33	91,67	96,19	101,62	105,43
72	44,84	47,05	50,43	53,46	71,33	92,81	97,35	102,82	106,65
73	45,63	47,86	51,26	54,33	72,33	93,95	98,52	104,01	107,86
74	46,42	48,67	52,10	55,19	73,33	95,08	99,68	105,20	109,07
75	47,21	49,48	52,94	56,05	74,33	96,22	100,84	106,39	110,29
76	48,00	50,29	53,78	56,92	75,33	97,35	102,00	107,58	111,50
77	48,79	51,10	54,62	57,79	76,33	98,48	103,16	108,77	112,70
78	49,58	51,91	55,47	58,65	77,33	99,62	104,32	109,96	113,91
79	50,38	52,72	56,31	59,52	78,33	100,75	105,47	111,14	115,12
80	51,17	53,54	57,15	60,39	79,33	101,88	106,63	112,33	116,32
85	55,17	57,63	61,39	64,75	84,33	107,52	112,39	118,24	122,32
90	59,20	61,75	65,65	69,13	89,33	113,15	118,14	124,12	128,30
95	63,25	65,90	69,92	73,52	94,33	118,75	123,86	129,97	134,25
100	67,33	70,06	74,22	77,93	99,33	124,34	129,56	135,81	140,17

ν = βαθμοί ελευθερίας

α = διάστημα εμπιστοσύνης

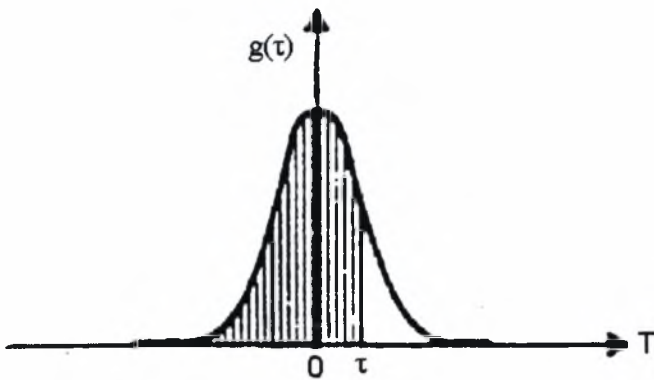
ΤΙΜΕΣ ΤΟΥ KENDALL

n \ α	0,050	0,025	0,010	0,005
4	1,000	---	---	---
5	0,800	1,000	1,000	---
6	0,733	0,867	0,867	1,000
7	0,619	0,714	0,810	0,905
8	0,571	0,643	0,714	0,786
9	0,500	0,556	0,667	0,722
10	0,467	0,511	0,600	0,644

n = πλήθος τιμών

α = διάστημα εμπιστοσύνης

ΤΙΜΕΣ ΤΗΣ ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΗΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΣ ΤΗΣ
ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΚΑΝΟΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ



τ	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
-3,0	0,0013	0,0013	0,0013	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010
-2,9	0,0019	0,0018	0,0018	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014
-2,8	0,0026	0,0025	0,0024	0,0023	0,0023	0,0022	0,0021	0,0021	0,0020	0,0019
-2,7	0,0035	0,0034	0,0033	0,0032	0,0031	0,0030	0,0029	0,0028	0,0027	0,0026
-2,6	0,0047	0,0045	0,0044	0,0043	0,0041	0,0040	0,0039	0,0038	0,0037	0,0036
-2,5	0,0062	0,0060	0,0059	0,0057	0,0055	0,0054	0,0052	0,0051	0,0049	0,0048
-2,4	0,0082	0,0080	0,0078	0,0075	0,0073	0,0071	0,0069	0,0068	0,0066	0,0064
-2,3	0,0107	0,0104	0,0102	0,0099	0,0096	0,0094	0,0091	0,0089	0,0087	0,0084
-2,2	0,0139	0,0136	0,0132	0,0129	0,0125	0,0122	0,0119	0,0116	0,0113	0,0110
-2,1	0,0179	0,0174	0,0170	0,0166	0,0162	0,0158	0,0154	0,0150	0,0146	0,0143
-2,0	0,0228	0,0222	0,0217	0,0212	0,0207	0,0202	0,0197	0,0192	0,0188	0,0183
-1,9	0,0287	0,0281	0,0274	0,0268	0,0262	0,0256	0,0250	0,0244	0,0239	0,0233
-1,8	0,0359	0,0351	0,0344	0,0336	0,0329	0,0322	0,0314	0,0307	0,0301	0,0294
-1,7	0,0446	0,0436	0,0427	0,0418	0,0409	0,0401	0,0392	0,0384	0,0375	0,0367
-1,6	0,0548	0,0537	0,0526	0,0516	0,0505	0,0495	0,0485	0,0475	0,0465	0,0455
-1,5	0,0668	0,0655	0,0643	0,0630	0,0618	0,0606	0,0594	0,0582	0,0571	0,0559
-1,4	0,0808	0,0793	0,0778	0,0764	0,0749	0,0735	0,0721	0,0708	0,0694	0,0681
-1,3	0,0968	0,0951	0,0934	0,0918	0,0901	0,0885	0,0869	0,0853	0,0838	0,0823
-1,2	0,1151	0,1131	0,1112	0,1093	0,1075	0,1056	0,1038	0,1020	0,1003	0,0985
-1,1	0,1357	0,1335	0,1314	0,1292	0,1271	0,1251	0,1230	0,1210	0,1190	0,1170
-1,0	0,1587	0,1562	0,1539	0,1515	0,1492	0,1469	0,1446	0,1423	0,1401	0,1379
-0,9	0,1841	0,1814	0,1788	0,1762	0,1736	0,1711	0,1685	0,1660	0,1635	0,1611
-0,8	0,2119	0,2090	0,2061	0,2033	0,2005	0,1977	0,1949	0,1922	0,1894	0,1867
-0,7	0,2420	0,2389	0,2358	0,2327	0,2296	0,2266	0,2236	0,2206	0,2177	0,2148
-0,6	0,2743	0,2709	0,2676	0,2643	0,2611	0,2578	0,2546	0,2514	0,2483	0,2451
-0,5	0,3085	0,3050	0,3015	0,2981	0,2946	0,2912	0,2877	0,2843	0,2810	0,2776
-0,4	0,3446	0,3409	0,3372	0,3336	0,3300	0,3264	0,3228	0,3192	0,3156	0,3121
-0,3	0,3821	0,3783	0,3745	0,3707	0,3669	0,3632	0,3594	0,3557	0,3520	0,3483
-0,2	0,4207	0,4168	0,4129	0,4090	0,4052	0,4013	0,3974	0,3936	0,3897	0,3859
-0,1	0,4602	0,4562	0,4522	0,4483	0,4443	0,4404	0,4364	0,4325	0,4286	0,4247
0,0	0,5000	0,4960	0,4920	0,4880	0,4840	0,4801	0,4761	0,4721	0,4681	0,4641

τ	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5000	0,4960	0,4920	0,4880	0,4840	0,4801	0,4761	0,4721	0,4681	0,4641
0,1	0,5398	0,5359	0,5319	0,5279	0,5239	0,5199	0,5160	0,5120	0,5080	0,5040
0,2	0,5793	0,5753	0,5714	0,5675	0,5636	0,5596	0,5557	0,5517	0,5478	0,5438
0,3	0,6179	0,6141	0,6103	0,6064	0,6026	0,5987	0,5948	0,5910	0,5871	0,5832
0,4	0,6554	0,6517	0,6480	0,6443	0,6406	0,6368	0,6331	0,6293	0,6255	0,6217
0,5	0,6915	0,6879	0,6844	0,6808	0,6772	0,6736	0,6700	0,6664	0,6628	0,6591
0,6	0,7257	0,7224	0,7190	0,7157	0,7123	0,7088	0,7054	0,7019	0,6985	0,6950
0,7	0,7580	0,7549	0,7517	0,7486	0,7454	0,7422	0,7389	0,7357	0,7324	0,7291
0,8	0,7881	0,7852	0,7823	0,7794	0,7764	0,7734	0,7704	0,7673	0,7642	0,7611
0,9	0,8159	0,8133	0,8106	0,8078	0,8051	0,8023	0,7995	0,7967	0,7939	0,7910
1,0	0,8413	0,8389	0,8365	0,8340	0,8315	0,8289	0,8264	0,8238	0,8212	0,8186
1,1	0,8643	0,8621	0,8599	0,8577	0,8554	0,8531	0,8508	0,8485	0,8461	0,8438
1,2	0,8849	0,8830	0,8810	0,8790	0,8770	0,8749	0,8729	0,8708	0,8686	0,8665
1,3	0,9032	0,9015	0,8997	0,8980	0,8962	0,8944	0,8925	0,8907	0,8888	0,8869
1,4	0,9192	0,9177	0,9162	0,9147	0,9131	0,9115	0,9099	0,9082	0,9066	0,9049
1,5	0,9332	0,9319	0,9306	0,9292	0,9279	0,9265	0,9251	0,9236	0,9222	0,9207
1,6	0,9452	0,9441	0,9429	0,9418	0,9406	0,9394	0,9382	0,9370	0,9357	0,9345
1,7	0,9554	0,9545	0,9535	0,9525	0,9515	0,9505	0,9495	0,9484	0,9474	0,9463
1,8	0,9641	0,9633	0,9625	0,9616	0,9608	0,9599	0,9591	0,9582	0,9573	0,9564
1,9	0,9713	0,9706	0,9699	0,9693	0,9686	0,9678	0,9671	0,9664	0,9656	0,9649
2,0	0,9772	0,9767	0,9761	0,9756	0,9750	0,9744	0,9738	0,9732	0,9726	0,9719
2,1	0,9821	0,9817	0,9812	0,9808	0,9803	0,9798	0,9793	0,9788	0,9783	0,9778
2,2	0,9861	0,9857	0,9854	0,9850	0,9846	0,9842	0,9838	0,9834	0,9830	0,9826
2,3	0,9893	0,9890	0,9887	0,9884	0,9881	0,9878	0,9875	0,9871	0,9868	0,9864
2,4	0,9918	0,9916	0,9913	0,9911	0,9909	0,9906	0,9904	0,9901	0,9898	0,9896
2,5	0,9938	0,9936	0,9934	0,9932	0,9931	0,9929	0,9927	0,9925	0,9922	0,9920
2,6	0,9953	0,9952	0,9951	0,9949	0,9948	0,9946	0,9945	0,9943	0,9941	0,9940
2,7	0,9965	0,9964	0,9963	0,9962	0,9961	0,9960	0,9959	0,9957	0,9956	0,9955
2,8	0,9974	0,9974	0,9973	0,9972	0,9971	0,9970	0,9969	0,9968	0,9967	0,9966
2,9	0,9981	0,9981	0,9980	0,9979	0,9979	0,9978	0,9977	0,9977	0,9976	0,9975
3,0	0,9987	0,9986	0,9986	0,9985	0,9985	0,9984	0,9984	0,9983	0,9982	0,9982

1. ALLAWAY, A., MASON, J.B. και MOORE, T.D. "A PC-Based Approach to Promotion Mix Analysis and Planning for Small Retailers" *Journal of Small Business Management*, Ιούλιος 1988, σελ. 14-22.
2. CHAU, P.Y.C. "Selection of Packaged Software in Small Business" *European Journal of Information Systems*, Vol. 3, No. 4, 1994, σελ. 292-302.
3. COX, B. και GHONEIM, S. "Drivers and Barriers to Adopting EDI: A Sector Analysis of UK Industry" *European Journal of Information Systems*, No. 5, 1996, σελ. 24-33.
4. CRAGG, P.B. "Small-Firm Computing: Motivators and Inhibitors" *MIS Quarterly*, Μάρτιος 1993, σελ. 47-59.
5. CRAGG, P.B. και KING, M. "Information System Sophistication and Financial Performance of Small Engineering Firms" *European Journal of Information Systems*, 1992, σελ. 417-426.
6. DAVENPORT, T.H. "Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology" Harvard Business School Press, Chap.3, 1992, σελ. 37-70.
7. DAVENPORT, T.H. "Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology" Harvard Business School Press, Chap.4, 1992, σελ. 71-93.
8. DELONE, W.H. "Determinants of Success for Computer Usage in Small Business" *MIS Quarterly*, Μάρτιος 1988, σελ. 51-61.
9. ΔΟΥΚΙΔΗΣ, Γ.Ι., SMITHSON, S. και ΛΥΜΠΕΡΕΑΣ, Π. "Approaches to Computerization in Small Businesses in Greece" In the Proceedings of the 13th International Conference on 'Information Systems Dallas-Texas, Δεκέμβριος 1992, σελ. 139-148.
10. ΔΟΥΚΙΔΗΣ, Γ.Ι., GALLIERS, R.D., ΛΥΜΠΕΡΕΑΣ, Π. και ΜΥΛΟΠΟΥΛΟΣ, Ν.Μ. "Information Systems Planning and Entrepreneurial Culture in Medium-Sized Enterprises" *Αδημοσίευτη Μελέτη*, Ιανουάριος 1993, σελ. 1-21.

11. EIN-DOR, P. και SEGEV, E. "Organizational Context and the Success of Management Information Systems" *Management Science*, Vol. 24, No. 10, Ιούνιος 1978, σελ. 1064-1077.
12. GRIESE, J. και KURPICZ, R. "Investigating the Buying Process for the Introduction of Data Processing in Small and Medium-Sized Firms" *Information & Management*, No. 8, 1985, σελ. 41-51.
13. HEIKKILÄ, J., SAARINEN, T. και SÄÄKSJÄRVI, M. "Success of Software Packages in Small Business: An Exploratory Study" *European Journal of Information Systems*, Vol. 1, No. 3, 1991, σελ. 159-169.
14. ΚΑΤΟΣ, Α.Β. "ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ" Έκδοση Α', Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Παρατηρητής, 1986, σελ. 509-516, 599-607.
15. ΚΟΛΥΒΑ – ΜΑΧΑΙΡΑ, Φ. και ΜΠΟΡΑ – ΣΕΝΤΑ, Ε. "ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ: Θεωρία – Εφαρμογές" Έκδοση Β', Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Ζήτη, 1998, σελ. 119-132, 257-300.
16. MINGFANG, L. και YE, L.R. "Information Technology and Firm Performance: Linking with Environmental, Strategic and Managerial Contexts" *Information & Management*, No. 35, 1999, σελ. 43-51.
17. MONTAZEMI, A.R. "Factors Affecting Information Satisfaction in the Context of the Small Business Environment" *MIS Quarterly*, Ιούνιος 1988, σελ. 239-256.
18. MONTGOMERY, D.C. και RUNGER, G.C. "APPLIED STATISTICS AND PROBABILITY FOR ENGINEERS" Έκδοση Α', Καναδάς, Εκδόσεις John Wiley & Sons, 1994, σελ. 8-13, 16-29, 308-312.
19. NAYLOR, J.B. και WILLIAMS, J. "The Successful Use of IT in SMEs on Merseyside" *European Journal of Information Systems*, Vol. 3, No. 1, 1994, σελ. 48-46.
20. O.E.C.D., Organization for Economic Co-operation and Development, "INFORMATION TECHNOLOGY (IT) DIFFUSION POLICIES FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES (SMES)" Παρίσι, 1995, σελ. 10-11.
21. ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ, Γ.Σ. και ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΥ, Ν.Β. "ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων" Έκδοση Β', Τόμος Α', Αθήνα, Εκδόσεις Ευγ. Μπένου, 1995, σελ. 15-25.

22. POON, S. και SWATMAN, P.M.C. "*An Exploratory Study of Small Business Internet Commerce Issues*" Information & Management, No. 35, 1999, σελ. 9-18.
23. RAYMOND, L. "*The Presence of End-User Computing in Small Business: An Exploratory Investigation of its Distinguishing Organizational and Information Systems Context*" Information, Vol. 25, No. 3, 1987, σελ. 198-213.
24. RAYMOND, L. "*Validating and Applying User Satisfaction as a Measure of MIS Success in Small Organizations*" Information & Management, No. 12, 1987, σελ. 173-179.
25. RAYMOND, L. "*The Impact of Computer Training on the Attitudes and Usage Behavior of Small Business Managers*" Journal of Small Business Management, Ιούλιος 1988, σελ. 9-13.
26. RAYMOND, L. "*End-User Computing in the Small Business Context: Foundations and Directions for Research*" Data Base, Χειμώνας 1990, σελ. 20-26.
27. SOH, C.P.P., YAP, C.S. και RAMAN, K.S. "*Impact of Consultants on Computerization Success in Small Business*" Information & Management, 1992, σελ. 309-319.
28. WELLS, J.D., FUERST, W.L. και CHOUBINEH, J. "*Managing Information Technology (IT) for One-to-One Customer Interaction*" Information & Management, No. 35, 1999, σελ. 53-62.
29. WONNACOTT, T.H. και WONNACOTT, R.J. "*INTRODUCTORY STATISTICS*" Έκδοση Ε', Καναδάς, Εκδόσεις John Wiley & Sons, 1990, σελ. 32-53, 549-563.
30. ΨΩΪΝΟΣ, Δ.Π. "*ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ*" Έκδοση Γ', Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Ζήτη, 1992, σελ. 22-54.
31. YAP, C.S., THONG, J.Y.L. και RAMAN, K.S. "*Effect of Government Incentives on Computerization in Small Business*" European Journal of Information Systems, Vol. 3, No. 3, 1994, σελ. 191-206.
32. ZINATELLI, N., CRAGG, P.B., και CAVAYE, A.L.M. "*End User Computing Sophistication and Success in Small Firms*" European Journal of Information Systems, 1994, σελ. 172-181.